

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Departamento de Zoología y Fisiología Animal



TESIS DOCTORAL

**Biología comparada de la golondrina común (Hirundo
Rustica Rustica L.) y de la golondrina dáurica (Hirundo
Daurica Rufula TEMM) en Extremadura**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Florentino de Lope Rebollo

Madrid, 2015

Florentino de Lope Rebollo

TP
1981

162



* 5 3 0 9 8 5 6 2 8 3 *
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

x-53-01-261-2

BIOLOGIA COMPARADA DE LA GOLONDRINA COMUN (HIRUNDO RUSTICA
RUSTICA L.) Y DE LA GOLONDRINA DAURICA (HIRUNDO DAURICA
RUFULA TEMM,) EN EXTREMADURA

Departamento de Zoología y Fisiología Animal
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad Complutense de Madrid
1981



BIBLIOTECA

© Florentino de Lope Rebollo
Edita e imprime la Editorial de la Universidad
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía
Noviciado, 3 Madrid-8
Madrid, 1981
Xerox 9200 XB 480
Depósito Legal: M-23086-1981

FLORENTINO DE LOPE REBOLLO.

"BIOLOGIA COMPARADA DE LA GOLONDRINA COMUN (HIRUNDO RUSTICA
RUSTICA L.) Y DE LA GOLONDRINA DAURICA (HIRUNDO DAURICA --
RUFULA TEMM.) EN EXTREMADURA".

Director: Manuel Fernández Cruz.

Profesor Adjunto de Zoología (Procordados y Vertebrados).

Universidad Complutense de Madrid.

Facultad de Biología.

Departamento de Zoología.

Año 1.979.

Francisco Bernis Madrazo, Catedrático de Zoología (Procordados y Vertebrados) de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid.

CERTIFICO como ponente que Florentino de Lope Rebollo ha realizado bajo la dirección del Dr. Manuel Fernández Cruz, el trabajo de investigación correspondiente a su Tesis Doctoral sobre "BIOLOGIA - COMPARADA DE LA GOLONDRINA COMUN (HIRUNDO RUSTICA RUSTICA L.) Y DE LA GOLONDRINA DAURICA (HIRUNDO DAURICA RUFULA TEMM.) EN EXTREMADURA".

Revisado el presente trabajo quedo conforme con su presentación para ser juzgado, y para que conste y surta los efectos oportunos, -- firmo el presente certificado en Madrid a veintiocho de Septiembre de mil novecientos setenta y nueve.

El Ponente:

F. Bernis

Fdo. Francisco Bernis Madrazo.

El Director:

M. Fernández Cruz

Fdo. Manuel Fernández Cruz.

Fe de erratas.

Las figuras 4, 140, 141, 142 y 143 aparecen sin número de página, situadas entre las páginas 32-33 la figura 4 y la 499-500 el resto.

I

A mis padres.

Agradecimientos.

A D. Francisco Bernis por su crítica constructiva y aceptar el padrinazgo.

A D. Andrés Chordi, Director del Departamento de Microbiología y Biología de la Universidad de Extremadura de Badajoz, que siempre nos facilitó los medios necesarios.

A Carmela y Borja por su comprensión y ánimo en las muchas y prolongadas ausencias, y por saber aguantar ellos solos los momentos tan alegres y tan dolorosos que ocurrieron durante el tiempo que duró el trabajo, y también por su ayuda material.

A D. Arturo Sanabria Vega (q.e.p.d.) por su interés y ayuda.

A Manuel Fernández Cruz, que siempre escuchó nuestras dudas y nos aconsejó como dilucidarlas, imprimiéndonos una dirección provechosa con estímulo y orientación, que desembocó en una franca y sincera amistad.

A todos aquellos que me acompañaron tantas y tantas veces en las pesadas y tórridas labores de campo, especialmente a Francisco Carbajo -- que vino una y otra vez sin desmayo, a Lisardo y Francisco Sánchez, Fernando Mera, Eduardo da Silva, Manuel Perdigón, Luis Pajuelo, Fernando Vázquez, Carlos de la Cruz, Juan José Ferrero, Mariano, Vicente Alcantud y Juan José Carretero.

A Ulla Fend, Mercedes de Lope, Pilar Lorente y Julio Ruiz por las traducciones.

A todos los paisanos del campo extremeño, que en tantas ocasiones nos ofrecieron su hogar y nos ayudaron a propagar las ideas proteccionistas, especialmente a Juan María.

A José Luis Pérez Chiscano por sus apuntes botánicos y ornitológicos que en amenas charlas discutimos.

III

A todos aquellos que nos proporcionaron libros y separatas que no estaban a nuestro alcance, cuya lista sería muy larga de enumerar.

A Leocadia Franco, Ana María Gómez y Marisa Godoy.

Y en general a toda persona con la que tuvimos contacto referente al tema, y que quizás omitimos por olvido involuntario, en estos momentos - particularmente emotivos.

INDICE.

	<u>Página.</u>
1.- Introducción.....	1
2.- Material y métodos.....	3
3.- Descripción del área estudiada.....	6
3.1.-Situación geográfica.....	6
3.2.-Fisiografía.....	9
3.3.-Climatología.....	13
3.3.1.-Temperatura.....	14
3.3.2.-Precipitaciones.....	16
3.3.3.-Índice de aridez de Martonne.....	18
3.3.4.-Índice de xericidad de Gaussen y Bagnols.....	20
3.3.5.-Catalogación climatológica del área de estudio.....	22
3.4.-Vegetación.....	23
3.4.1.-Robledales.....	24
3.4.2.-Encinares.....	25
3.4.3.-Matorrales seriales.....	27
3.4.4.-Pastizales.....	28
3.4.5.-Comunidades acuáticas.....	29
3.4.6.-Vegetación casmófitas de rocas y muros.....	30
3.4.7.-Cultivos.....	31
4.- Estudio comparado de la Golondrina Común y de la Golondrina Dáurica.....	33
4.1.-Introducción y posición sistemática.....	33
4.2.-Distribución y subespecies.....	35
4.2.1.-Hirundo rustica.....	37
4.2.2.-Hirundo daurica.....	43

Expansión del área de cría en las dos últimas décadas.....	51
4.2.3.-Análisis comparativo.....	56
4.3.-Descripción, plumaje y medidas.....	57
4.3.1.-Hirundo rustica.....	57
4.3.2.-Hirundo daurica.....	106
4.4.-Fenología general de la inmigración en la Península Ibérica....	127
4.4.1.-Hirundo rustica.....	127
4.4.2.-Hirundo daurica.....	131
4.4.3.-Análisis comparativo.....	133
4.5.-Biología de la reproducción.....	134
4.5.1.-Primeras fases hasta el comienzo de la construcción.....	134
I.-La inmigración en el área estudiada.....	134
La ocupación de territorios.....	139
II.-Cortejos.....	178
III.-Apareamientos.....	180
IV.-Cópulas.....	182
V.-Poligamia e hibridación.....	186
4.5.2.-La reproducción propiamente dicha.....	188
I.-El nido y su construcción.....	188
*El nido.	
-Descripción tipos y estructura.....	188
-Materiales.....	191
-Dimensiones y otros aspectos.....	195
*La construcción del nido.....	200
-Usurpación de nidos y emplazamientos anómalos.....	217
II.-Los huevos y la puesta.....	224
*Los huevos.	

VI

-Forma y colorido.....	224
-Medidas.....	229
*Puestas.	
-Introducción y conceptos.....	240
-Análisis de la puesta.....	256
-Número.....	295
-Tamaño.....	298
-Relación entre tamaño y orden.....	304
-Puestas de reposición. Grupos.....	309
-Intervalos entre puestas de una misma pareja.....	314
*Fenología de las puestas.....	320
III.-Incubación.....	363
IV.-Eclosión.....	378
V.-Los pollos y la pollada.....	380
-Consideraciones generales.....	380
-Fenología de las polladas.....	381
-Desarrollo de las polladas.....	396
-Estancia de los pollos en nido.....	447
-La ceba.....	547
-Enemigos y depredación.....	571
VI.-Fase de emancipación y preindependencia.....	574
4.5.3.-Dispersión posgenerativa.....	580
4.5.4.-Caza y actividades de mantenimiento.....	590
4.6.-Migración posnupcial y últimas observaciones.....	593
4.7.-Invernada.....	600
4.8.-Muda.....	619
4.9.-Mortalidad y longevidad.....	624

VII

5.- Resumen y conclusiones.....	629
6.- Bibliografia.....	639

1.-INTRODUCCION.

No cabe duda de que las Golondrinas son de los grupos de aves más-numerosos y populares por nuestras latitudes,y que de por si inspiran-simpatía,aparte de las numerosas creencias populares que llevan consi-go.Entre ellas destaca la Golondrina Común (*Hirundo rustica*) como el re-presentante más vulgar y conocido.En esta misma Familia se encuentra -la Golondrina Daúrica (*Hirundo daurica*),de tamaño y forma semejantes,-pero de plumaje y costumbres bien distintas,escasa,poco conocida y par-ticularmente bella.

A pesar de ser *Hirundo rustica* un ave tan frecuente,no se han efec-tuado en Iberia estudios sobre ella.Solamente el contexto de obras ge-nerales extranjeras nos relata algo de su biología,que por supuesto no es referida a poblaciones ibéricas.Trabajos monoespecíficos extrajeros hay alguno (Buxton 1.946,Walters 1.954,Adams '1.957,Herroelen 1.959,Ha-sse 1.963 y Lohrl & Gutscher 1.973) que no acaparan entera su biología,tratando principalmente de la reproducción,materia que nos ha valido -para establecer un análisis comparativo con estas poblaciones europeas; en Iberia sabemos algo de su migración,fenología,distribución e inver-nada,merced a la magnífica obra de Bernis(1.971) *Aves Migradoras Ibéri-cas*,pero aunque esta publicación parezca reciente,en los nueve años --que nos separan,la ornitología ha tomado afortunadamente mucho auge y-disponemos de algunos datos que pueden aportar,junto a los ya existen-tes,un apoyo para una nueva visión de conjunto.

Ya Bernis (Op.cit.)dejó sentado el interrogante de que existiera -la posibilidad de que en Iberia *Hirundo rustica* realice tres crianzas-sucesivas,cosa que dice,es necesario demostrar con el debido rigor,a--

sunto que nos propusimos.

Hirundo daurica fue desconocida prácticamente en Iberia hasta hace un par de décadas, estando en la actualidad ausente de casi el tercio septentrional peninsular, y por supuesto de casi toda Europa menos en la parte Oriental. La palpable expansión que sufre la especie es un interesante tema, cuyas causas, como en otras aves (*Bubulcus ibis*, *Flanus caeruleus*) están por resolver, a pesar de que autores extranjeros (Nicolau Guillaumet 1.966, Wicht 1.978) se ocuparon del tema, que si para ellos es llamativo por haber encontrado un nido, o careciendo de ellos, para nosotros que año tras año presenciamos su avance y colonización debe serlo con mayor razón.

La asociación entre las dos especies cuando nidifican en las mismas comarcas es nula. Rara vez ubican los nidos en el mismo lugar, y cuando lo hacen la indiferencia de una respecto a la otra es total, compitiendo tan sólo por el alimento, competencia que no es visible al utilizar cada una cazaderos distintos y a diferente altura.

Objeto del trabajo.

Debido a ser estas dos Golondrinas las más semejantes entre si de las cinco que nidifican en Iberia, nos decidimos a estudiar sus hábitos, migraciones, invernada y con más énfasis su biología de reproducción, para que aparte de conocer ambas, establecer un estudio comparativo, hoy tan en boga, y tratar de dilucidar si efectivamente son tan próximas entre si como su morfología lo hace pensar, o por el contrario existe un distanciamiento entre ambas que figuradamente alejara el parentesco.

2.-MATERIAL Y METODOS.

Según se tratase de una u otra experiencia el material se diversificó. Hubo utensilios comunes como son los primáticos (Zeiss 8x30) y el telescopio (SNS 16,5x50x50) necesarios en cualquier momento.

Medidas. Las medidas de las aves se tomaron, en el caso de la longitud del ala y rectrices con regla de aluminio milimetrada, el pico y el tarso con calibrador (MIM), el peso de los adultos y jóvenes con Pessolas de Oskar Ludi de 0 a 30 gramos; para la medida de los huevos también se utilizó el calibrador y el peso con los dinamómetros ya descritos de 0 a 10 gramos, que así mismo valieron para los primeros estadios de los pollos.

Nidos. Para medir el crecimiento de los nidos se tiñeron con anilina roja o amarilla lo construido hasta una fecha, y así en la fecha siguiente lo construido de nuevo aparecía sin colorear y se medía con el calibrador.

Las dimensiones tomadas se detallan en cada apartado.

Marcaje de aves. El marcaje de aves en las colonias se hizo, aparte de las anillas de la Sociedad Española de Ornitología, con cintas de colores llamativos en patas y alas según un código establecido, a fin de diferenciar los habitantes de uno y otro nido. Los detalles se especifican en el apartado correspondiente (4.5.1.).

Para saber el desarrollo de la crianza en *Hirundo daurica* al ser su nido cerrado, se perforó la cazoleta en un punto donde no sufría daño la base y a la vez alcanzábamos todo el interior del nido. Una vez que averiguábamos como se encontraba y tomábamos las medidas oportunas se taponaba con yerbas y paja seca, de modo que ahorrábamos al ave el

trabajo de taponarlo de nuevo y quedaba abierto para sucesivas visitas. El orificio era del tamaño necesario para extraer los huevos, pollos o adultos sin dificultad.

Seguimiento de la crianza. Los aguardos para la observación de puestas, incubación y cebas se efectuaron desde un "hide" a cinco metros de los nidos, previamente instalado con bastante anterioridad a las observaciones, de modo que las aves se hubiesen acostumbrado. En todas las observaciones ambas especies se comportaron con toda naturalidad.

Para averiguar la fenología, desarrollo de la crianza etc. se hacían visitas periódicas a los nidos. En unos casos eran diarias y en otros dependían de la fase del desarrollo. Los huevos o pollos eran marcados para evitar confusión en las próximas visitas.

Cuando controlábamos el crecimiento de los pollos en el nido, las medidas se tomaban cada 24 horas, yendo siempre a las 14.00 h., mitad de la jornada, donde teóricamente están en el punto intermedio del ciclo diario.

Si por cualquier causa hubo un intervalo sin controlar se desechó esa crianza, desarrollo del crecimiento etc., ya que pudo acontecer cualquier fenómeno que no hubiésemos detectado.

Al hablar de enemigos y depredación, aparte de señalar las referencias bibliográficas al respecto, sólo pondremos las que comprobamos por observación directa. A veces nos surgían hipótesis que sin comprobar no dejaron de ser meras suposiciones.

La mayoría de los datos en que nos basamos son propios, elaborados a lo largo del trabajo (años 1.975, 76, 77 y 78). Los datos ajenos siempre los especificamos, son escasos los no publicados, normalmente comunicaciones verbales de personas que, sabiendo nuestro interés sobre el te

ma trataban amablemente de ayudarnos.

La bibliografía recopilada está entresacada en su mayor parte de - la Biblioteca de la S.E.O. y de la Cátedra de Vertebrados de la Facultad de Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid; si sabíamos de temas al respecto no disponibles los pedimos al C.S.I.C. o a los -- propios autores, llegandonos siempre salvo raros casos.

La recopilación de los datos de anillamiento y recuperaciones fueron consultados en los archivos de la S.E.O.

El despacho y laboratorios utilizados fueron los del Departamento de Biología de la Universidad de Extremadura de Badajoz.

3.-DESCRIPCION DEL AREA ESTUDIADA.

3.1.SITUACION GEOGRAFICA.

Extremadura se encuentra situada dentro del cuadrante del Suroeste español. Su enorme extensión (42.000 km^2) ha impedido que la toma de ---muestreos intensivos a barcase la Región entera; por ello vamos a señalar los límites dentro de los cuales se efectuó el presente trabajo.

A grandes rasgos estos límites políticos fueron al Oeste la frontera portuguesa, en la parte meridional Olivenza y Septentrional Valencia de Alcántara. Si desde estas dos ciudades trazamos dos líneas imaginarias que vayan de Oeste a Este hasta llegar a los límites de Ciudad Real y Toledo queda englobado el territorio.

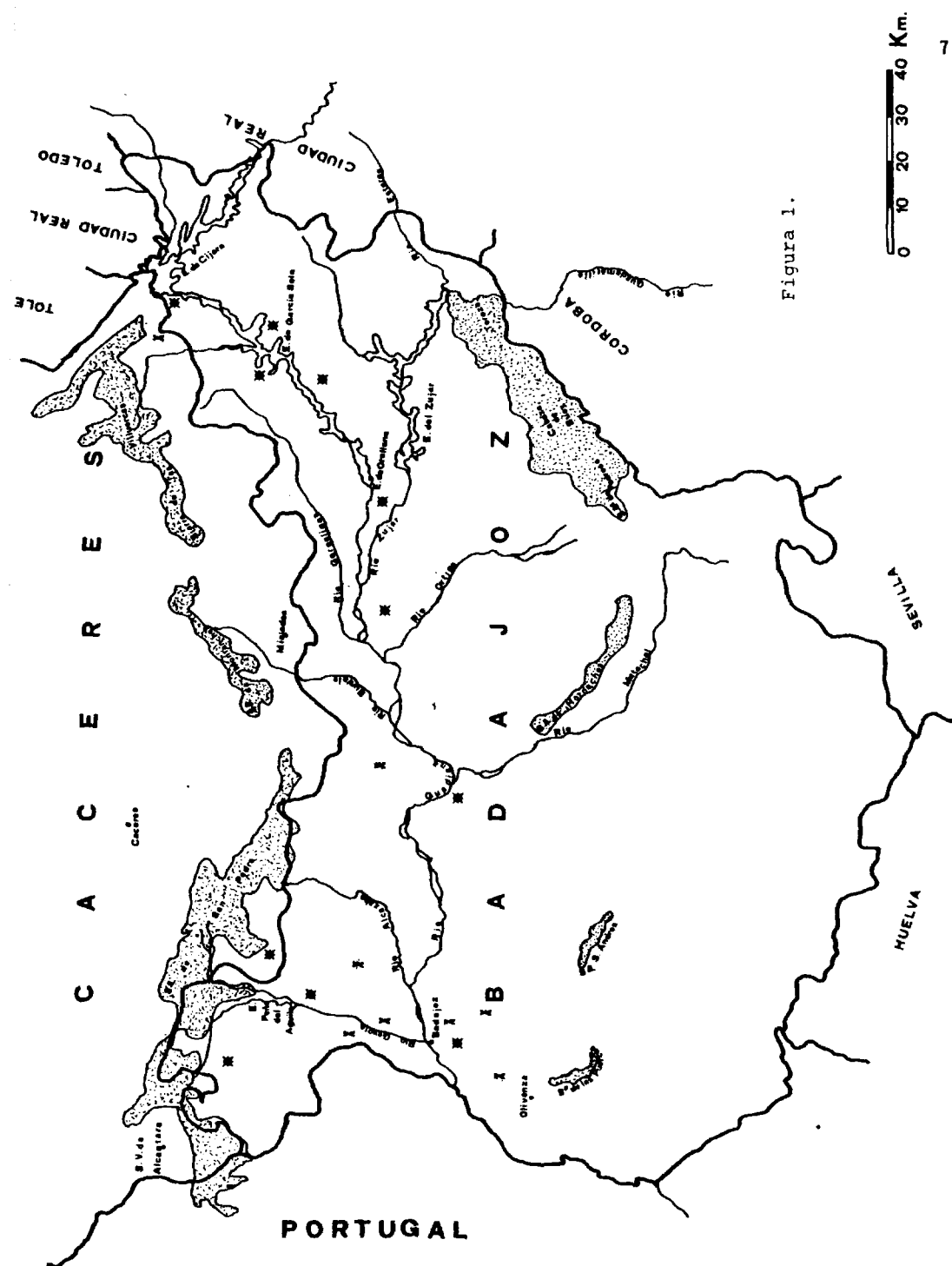
Como límites trazados por accidentes geográficos, y que coinciden de una manera bastante fiel con los políticos, podemos trazar al Norte las Sierras de San Pedro, Montánchez y Villuercas, y al Sur las de Puerkas, María Andrés, Hornachos, Pedroso, Cabeza de Buey y Torocho hasta el límite de provincia.

Se ciñe entonces el terreno a las llamadas Vegas Altas y Bajas del Guadiana, y las comarcas pacenses de Tierra de Barros y la Serena (Figura 1).

En coordenadas lo podíamos establecer entre la longitud $4^{\circ}45'$ a $7^{\circ}15'$ y de latitud $38^{\circ}40'$ a $39^{\circ}20'$.

Aproximadamente viene a ser una extensión de 19.658 km^2 .

Sobre esta zona se controlaron los nidos y se prestó particular interés, estableciéndose recorridos que se hacían con un ritmo marcado y periódico según la fase en que se encontrasen. Sobre el resto de la Re--



gión extremeña se visitaron otros nidos con menos frecuencia, y se tomaron anotaciones diversas sobre la fenología, conducta o cualquier otro hecho interesante.

3.2. FISIOGRAFIA.

Para esta descripción nos basaremos principalmente en Rivas Goday- (1.964).

La zona está integrada por ásperas serranías paleozoicas, en su mayor parte de pizarras y cuarcitas, sobre las que de vez en cuando afloran filones de calizas, caso de Carmonita, o berrocales de granito suavizados por el proceso erosivo, caso de las cercanías de Albuquerque.

El territorio es desigual en orografía y geología. Las llanuras suelen estar rodeadas de serranías como en las Vegas Altas. Las llanuras asemejan desde lejos las serranías circundantes como acontece con las estribaciones o faldas de la Sierra de San Serván y la terraza de sedimentos terciarios de Lobón si se observan desde Montijo.

En conjunto el territorio es abrupto, integrado por medianas serranías, penillanuras y sólo algunas altas sierras como nuestra límite de Villuercas.

La altitud sobre el nivel del mar es desigual. Varía desde 195 m.s.n.m. en Badajoz, 220 en Mérida, 300 en Villanueva de la Serena y 462 en Cáceres. Las cotas más altas son las de Hornachos con 943 m.s.n.m., Umbria 862, Montánchez 994, y la mayor el Pico de las Villuercas con 1.601.

El territorio es evidentemente una zona de contrastes. Pasando la depresión del río Zújar, entrando en la comarca de la Serena Oriental, llamada Siberia extremeña, con sus campos despoblados de arboleda, suelen estar intensamente erosionados, esqueléticos, pero con pastizales muy apropiados para la ganadería lanar que aun recuerdan los tiempos de la Meseta, y siguiendo hacia el Noreste topamos con la Travesía en Herrera del Duque, silbica y áspera, con derrubios de canturrales cenicientos -

en los que contrastan fuertemente por su vegetación las solanas de las umbrías. Las primeras son ardientes y xerothermas, con encinares y alcornoques serranos, casi siempre sustituidos por monte bajo. Las umbrías con tendencia mesofítica acogen vegetación más fresca con robles y quejigos comparables a las zonas de la Iberia norteña; en estas zonas con sus picachos y serranías son particularmente ricas en Golondrinas Dáuricas. Es un magnífico contraste de la Siberia tórrida y despoblada a la fresca y exuberante serranía de umbría, hasta hace poco inhóspita y hoy con urbanizaciones de recreo, que si a otras aves las inciden de forma negativa (*Gyps fulvus* y *Ciconia nigra* en particular) a nuestras dos Golondrinas - las beneficia; a *H. rustica* por su marcada antropofilia y por albergar -- nuevas cocheras y otras techumbres para su nidificación, y a *H. daurica* -- por la construcción de porches y bóvedas abiertas.

Otros ejemplos de fuertes contrastes son fáciles de hallar, como puede ser en la zona oriental los robledales de San Vicente de Alcántara y los despoblados y desolados berrocales a pocos Km. de distancia.

H. rustica se distribuye por igual a lo largo y ancho de esta vasta geografía. Los lugares de nidificación son los comunes de la especie, repartiéndose de una manera bastante uniforme.

H. daurica es un poco más selectiva. En líneas generales también abarca todo el territorio, pero los lugares de mayor densidad son más estrictos. Su abundancia es más patente en áreas de serranías. Por ejemplo la zona circundante a los Embalses de Cijara y García de Sola, bastante montañosa es particularmente rica en Dáuricas, o también las estribaciones de la Sierra de San Pedro o las proximidades de Alburquerque, y en otras zonas, menos abruptas podemos recorrer bastantes Km. sin ver una pareja, a pesar de encontrar numerosos lugares propios para la ubicación de la especie, lugares por otra parte iguales a los utilizados en zonas serranas.

Los lugares donde se controlaron los nidos se señalan en la figura-

2.

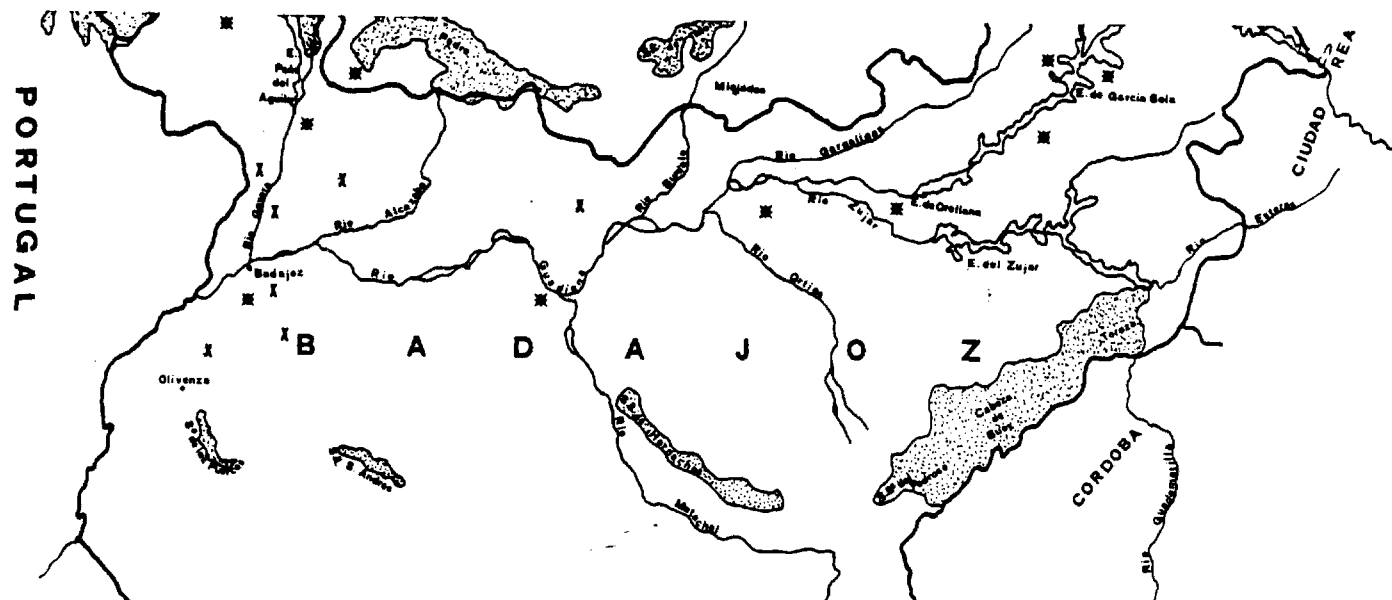


Figura 2.

X Lugares de nidificación controlada de *H. rustica*.

* Idem de *H. daurica*.

3.3. CLIMATOLOGIA.

Consideramos a la Base Aérea de Talavera la Real como Centro Meteorológico de la zona, y de su estación tomamos los datos referentes a temperatura y pluviosidad.

Se ha escogido un período de once años correspondiente a un ciclo solar.

3.3.1. Temperatura.

Las correspondientes a los años 1.968 a 1.978, ambos inclusive figuran en el cuadro 1.

<u>Año.</u>	<u>Máxima mensual</u> <u>y su fecha.</u>	<u>Mínima mensual</u> <u>y su fecha.</u>	<u>Media anual.</u>	
1.968	43,6; 29.VI	-4,0; 26 y 27.I	16,4	
1.969	39,6; var.VII	-5,0; 14.XII	15,7	
1.970	40,0; 5.XI	-4,8; 34.XII	16,2	Media
1.971	38,0; 30.VI	-5,0; 2.I	15,2	anual
1.972	39,0; 13.VII	-2,6; 24.I	15,5	de los
1.973	40,6; 26.VII	-4,6; 4 y 5.XII	16,0	años
1.974	41,8; 11.VII	-3,6; I y XII	16,1	consi-
1.975	40,6; 29.VII	-4,4; 9.I	15,9	derados:
1.976	41,0; 4.VIII	-4,0; 21.I	16,0	15,98°C.
1.977	38,4; 9.XI	-1,6; 26.XI	16,4	
1.978	42,4; 16.VII	-5,0; 13.II	16,4	

Cuadro 1. Temperaturas de la Base Aérea de Talavera la Real expresadas en grados centígrados.

Teniendo en cuenta la media anual de los once años y atendiendo a las mínimas, podemos considerar este clima como de Continental moderado, en lo que se refiere a temperatura.

Las máximas se suelen dar en VII, con temperaturas absolutas que oscilan entre los 38 y 43,6°C. A veces, hay máximas anuales en VI y XI.

Por el contrario las mínimas ocurren en I y XII, con valores que oscilan entre $-1,6$ y $-5,0^{\circ}\text{C}$. Nunca sobrepasan esta cifra por lo que no se las puede considerar como heladas fuertes, siendo además poco continuadas.

3.3.2. Precipitaciones.

La pluviosidad anual, expresada en milímetros, oscila entre 274,7 en 1.974 y 730,0 en 1.969, siendo la media de los once años de 494,33 mm. anuales. (Cuadro 2)

<u>Año.</u>	<u>Precipitación anual.</u>	<u>Máxima mensual</u> <u>dentro del año</u>	
1.968	490,7	146,5; II	
1.969	730,0	149,3; XI	
1.970	430,1	208,4; I	Media
1.971	479,2	134,8; I	anual
1.972	526,3	115,1; X	de los
1.973	278,7	52,3; V	años
1.974	274,7	67,5; XI	consi-
1.975	449,7	141,3; III	derados:
1.976	643,3	130,4; XII	494,33 mm.
1.977	551,0	114,4; XII	
1.978	584,0	210,6; XII	

Cuadro 2. Precipitaciones de la Base Aérea de Talavera la Real expresadas en mm.

La media anual de la provincia de Badajoz, según los datos de la Excm. Diputación Provincial, es de 520 mm. anuales, si bien existen dos áreas como la de la Serena y la de Mérida que no llegan a esa cota.

Las precipitaciones máximas se dan en el período otoño-invierno o-

invierno-primavera. Sin embargo los mínimos se dan en VII y VIII en general, y con menos intensidad en IX.

Ocurre a veces que la precipitación es nula a lo largo de dos o tres meses (años 1.972 y 1.974) lo que produce un prolongado estiaje.

3.3.3. Índice de aridez de Martonne.

Este índice ha sido creado para establecer una clasificación de los climas, teniendo en cuenta los dos factores más importantes: la temperatura y la pluviosidad.

Se halla mediante la expresión: $i = \frac{P}{T+10}$

donde P es la precipitación anual expresada en mm. y T la temperatura media anual expresada en °C.

Hallamos los índices de los años mencionados (cuadro 3).

<u>Año.</u>	<u>Índice de aridez.</u>
1.968	18,58
1.969	28,40
1.970	26,54
1.971	19,01
1.972	20,63
1.973	10,71
1.974	10,52
1.975	28,28
1.976	24,74
1.977	20,87
1.978	22,12

Cuadro 3. Índice de aridez de Martonne de 1.968 a 1.978.

Este índice indica la aridez del terreno a medida que la cifra va disminuyendo.

En nuestro caso el índice medio de los once años es de 20,94 teniendo como valores extremos el año 1.969 con 28,40 y 1.974 con 10,52.

Según este autor cuando el valor es superior a 20 se clasifican en climas no áridos. Por tanto según el criterio de Martonne este clima es del tipo no árido.

3.3.4. Índice de xericidad de Gaussen y Bagnols.

El índice xerotérmico ha sido calculado para clasificar un mismo número de meses secos.

Gaussen considera que el carácter xérico se establece cuando la pluviometría mensual P , expresada en mm., es inferior al doble de la temperatura media mensual T , expresada en °C.

Se obtiene el diagrama ombrotérmico en el que la estación seca se halla dentro de la intersección de las dos curvas de precipitación y temperatura. Hallamos el índice de xericidad general de este período, y dibujado su diagrama ombrotérmico (figura 3).

En ella se aprecia que la estación seca dura 4,4 meses. Este criterio nos muestra que el área objeto de estudio se encuadra dentro de la típica Región Mediterránea.

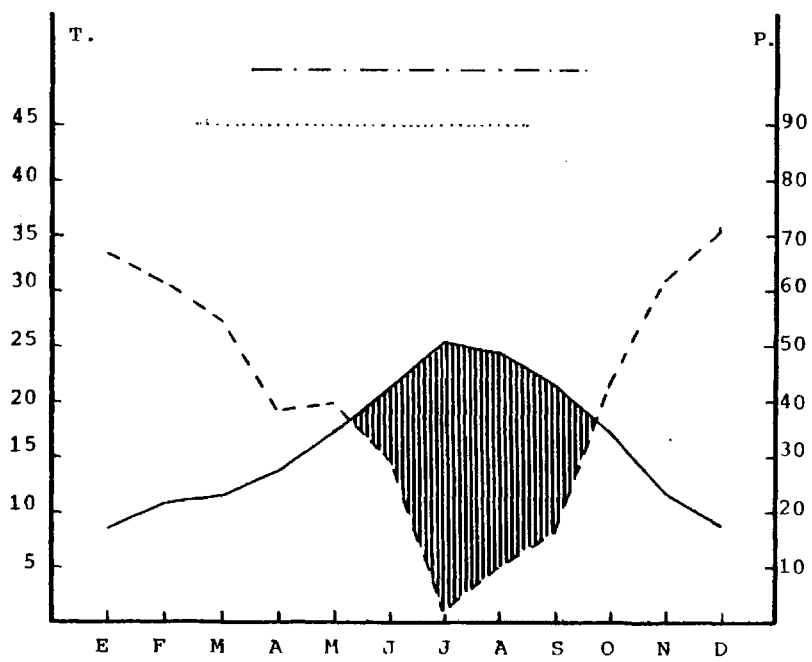


Figura 3.

———— Temperatura.
 - - - - - Precipitación.

- - - - - Período de estancia de *H. daurica*.
 Período de estancia de *H. rustica*.

[Shaded Area] Estación seca.

3.3.5. Catalogación climatológica del área de estudio.

La idea general del clima es con inviernos poco extremados en cuanto a temperaturas, con un máximo de pluviometría en la confluencia otoño-invierno, que vuelve a repetirse en el paso invierno-primavera. Progresivo aumento de las temperaturas, alcanzando máximos superiores a los de la Meseta, junto con un brusco descenso de las precipitaciones en los meses de verano que determinan un prolongado estiaje. Nuevamente se produce el mismo fenómeno, pero al contrario, al comenzar el otoño, con un brusco aumento de la temperatura. Es decir, durante los meses de calor presenta el carácter de los climas mediterráneos, quizás aumentado, y en cambio en los meses fríos la influencia atlántica atenúa el descenso de la temperatura. Pese a tener mayor número de días despejados que la Meseta, del orden de 90, tiene una pluviometría superior a ella, media de 494 mm. anuales, y naturalmente mayor número de horas de sol, unas 2.750 al año.

En conjunto podemos clasificar al clima de Continental Moderado.

3.4.VEGETACION.

De las diez provincias corológicas en que se divide la Península, la de mayor extensión es la Luxo-Extremadurese. De los cinco sectores que tiene esta nuestro área está comprendida dentro del Toletano-Tagano y - del Mariánico-Monchiquense.

3.4.1. Robledales.

El árbol predominante es el Roble Melojo (*Quercus pyrenaica* Willd.) formando bosques en las altas cotas de las sierras, por encima de los -- 900 metros en las solanas y algo menos en las umbrías. La vegetación de sustitución de estos robledales son escobonales de piso montano que en su parte superior enlazan con los piornales del piso iberoatlántico de montaña. Pertenecen a la formación Aestilignosa. Se encuadran dentro de la sintaxonomía fitosociológica en:

Clase: Querco Fagetea (Br. Bl. & Vlieghe 1.937).

Alianza: Quercion pyrenaicae (Riv. Mart. sal. nova 1.975). Son los robledales atlánticos meridionales e iberoatlánticos.

Asociación: Leuzeo-Quercetum pyrenaicae (Riv. God. 1.964 em. Riv. Mart. & Ladero 1.970). Son los robledales de sierras meridionales extremeñas (no entran Hervás y Gata que pertenecen a Luzulo-Quercetum pyrenaicae Riv. - Mart. 1.962) y de valles montanos con inversión de piso de vegetación -- (caso de San Vicente de Alcántara), generalmente por humedad edáfica.

3.4.2. Encinares, alcornocales y alcornocales-quejigares.

Forman la mayor parte de los bosques climax de Extremadura, sobre todo los encinares en suelos poco profundos (sobre pizarras y cuarcitas) y alcornocales en suelos más profundos (de llano, lehm, arenosos profundos y laderas y piedemontes). En las umbrías de las sierras bajas (por debajo de los 900 m.) el bosque esclerofilo se acompaña de quejigos y a veces robles como árboles finícolas de una aestisilva muy localizada y mezclada con el bosque esclerofilo.

Pertenecen a la formación Durilignosa. Fitosociológicamente:

Clase: Quercetea ilicis (Br. Bl. 1.947)

Orden: Quercetalia ilicis (Br. Bl. 1.936 em. Riv. Mart. 1.975). Son bosques esclerofilos a veces mezclados con caducifolios en umbría.

Alianza 1. Quercion fagineo suberis (Br. Bl., P. Silva & Rozeira 1.956-em. Riv. Mart. 1.975).

Asociación 1. Junípero Quercetum rotundifoliae (Riv. Mart. 1.964). Son encinares con enebros del piso mediterráneo de meseta, que en Extremadura se encuentran en las cuarcitas cacuminales de las sierras.

Asociación 2. Sanguisorbo Quercetum suberis (Riv. God. 1.959 em. Riv. Mart. 1.975). Son bosques esclerofilos de influencia atlántica de amplia área en occidente y centro peninsular en la que hay que distinguir numerosas subasociaciones.

Orden 2. Pistaceo Rhamnetalia alaterni (Riv. Mart. 1.974). Es la vegetación arbustiva heliofila que orla el bosque mediterráneo, y en el que las laderas con clima semiárido pueden representar la climax.

Alianza 1. Asparago-Rhamnion oleoides (Riv. God. 1.964 em. Riv. Mart. 1.975).

Asociación 1. *Asparago Rhamnetum bethurici* (Ladero 1.970). Son los espinales de riberas de ríos en vallonadas profundas cuando el sustrato son pizarras precámbricas. Es una asociación endémica Luxo-Extremadurenses.

Alianza 2. *Rhamno Quercion cocciferae* (Riv. God. 1.964 en Riv. Mart. 1.975).

Subalianza: *Ericion arboreae* (Riv. Mart. 1.975) Son asociaciones silicícolas de óptimo Luxo-Extremadurenses que sustituyen al bosque climácico-mediterráneo (preclimax).

Asociación 1. *Phyllireo Arbutetum* (Riv. God. & Fdez. Galiano). En esta altifruticeta preclimácica se pueden considerar tres subasociaciones.

Alianza 3. *Securinegion tinctoriae* (Riv. God. 1.975). Es la vegetación arbustiva espinosa climácica de vaguadas y arroyos que se secan en verano. Es típica extremadurenses.

Asociación 1. *Pyro Securinegetum tinctoriae* (Riv. God. 1.975). Son los tamujares.

3.4.3. Matorrales seriales.

Sustituyen a las climax por degradación antrópogena formando jara--
les, jarales-ahulagares, y jarales-brezales. Optimo mediterráneo.

Clase 1. Cisto-Lavanduletea (Br. Bl. 1.940).

Orden : Lavanduletales stoechidis (Br. Bl. 1.940 em. Riv. Mart. 1.968).

Alianza: Ulici-Cistion (Br. Bl., P. Silva & Rozeira 1.964). Alianza ópti-
ma Luxo-Extremadurensis.

Asociación: Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi (Riv. God. 1.955). Hay
que distinguir varias subasociaciones según la climax (o preclimax) que
sustituyen.

Clase 2. Calluno-Ulicetea (Br. Bl. & R. Tx. 1.943). Son los brezales at-
lánticos o iberoatlánticos.

Orden: Calluno-Ulicetalia (Quartin 1.935, R. Tx. 1.937, em. Riv. Mart. ---
1.974).

Alianza: Ericion umbellatae (Br. Bl., P. Silva & Rozeira & Fontes 1.952)
Asociaciones de óptimo mediterráneo iberoatlántico que penetran en la -
provincia Luxo-Extremadurensis.

Asociación: Halimio-Ericetum umbellatae (Riv. God. 1.964). Sustituye a
los robledales y alcornoques de piso alto como primera etapa de recupe-
ración del matorral al haber sido talada toda la vegetación arbustivo--
arbórea.

3.4.4. Pastizales.

Clase: *Tuberarietea guttati* (Br. Bl. 1.940). Pastizales silicícolas de óptimo mediterráneo.

Orden 1. *Agrostetalia annua* (Riv. God. 1.957). Pastizales de gramíneas densos de floración estival temprana.

Alianza: *Agrostidion castellanæ*. Asociaciones de terofitos con suficiente humedad edáfica. Vallicares.

Orden 2. *Poetalia bulbosae* (Riv. God. & Riv. Mart. 1.95).

Alianza: *Poo-Trifolium subterranei* (Riv. God. 1.961, Riv. Mart. & Ladero-1.970). Pastizales de suelos no profundos y térmicos.

3.4.5. Comunidades acuáticas.

En orillas de ríos, charcas y canales de desagües predomina una vegetación hidrofita semisumergida con elementos hemicriptófitos (tallos subterráneos poco profundos) que se muestran activos en la estación más térmica (factor mínimo el calor).

Clase: Phragmitetea (Tx. & Preising 1.942).

Orden: Phragmitetalia (W. Koch 1.926).

Alianza 1. Phragmition (Br. Bl. 1.931). Carrizales y espadañales. Importantes en la biología de las Golondrinas por servir de formidables dormideros.

Alianza 2. Spargario-Glycerion (Br. Bl. & Sissing 1.942). Espadañales con aguas más profundas y sin carrizos. También utilizados como dormideros.

3.4.6. Vegetación casmófitas de rocas y muros.

Clase 1. *Asplenietea rupestris* (Br. Bl. 1.934).

Orden: *Androstetalia vandellii* (Br. Bl. 1.931-34).

Alianza: *Cheilantion hispanicae* (Riv. God. 1.955).

Asociación: *Asplenio billoti-Cheilantetum hispanicae* (Riv. God. 1.955 em.). Asociación de teridofitos en fisuras de rocas.

Clase 2. *Phagnalo-Rumicetea indurati* (Riv. God. & Esteve 1.972, em. Riv. Mart. & Izco & Costa 1.973). Vegetación saxícola mediterránea de grietas de rocas, taludes y laderas terrosas.

Orden: *Rumicetalia indurati* (Riv. God. 1.964, Riv. God. & Riv. Mart. 1.971)

Alianza: *Rumici-Dianthion lusitani* (Riv. God. 1.964, Riv. Mart. & Izco & Costa 1.973). Asociaciones silicícolas de Óptimo Luxo-Extremadurenses y Carpetano Ibérico Leonés.

Asociación: *Phagnalo-Rumicetum indurati* (Riv. Mart. 1.975).

Asociación: *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* (Riv. Mart. 1.975).

3.4.6. Cultivos.

Es interesante también señalar los terrenos cultivados por el hombre debido a la gran superficie que ocupan y su incidencia en la áreas estudiadas. Para ello hemos hecho cuatro grupos.

1.ª Cultivos cerealistas. Fundamentalmente trigo, cebada y avena. Muy-frecuentado por *H. rustica* y otros cazadores de insectos al vuelo (*Gla-reolo pranticola*, *Apus apus* y *Delichon úrbica*) en la época de recolec---ción, situándose cerca de las cosechadoras para atrapar los insectos -- que estas levantan.

2.ª Cultivos de regadío. Alfalfa, sorgo, maíz, arroz, tomate, pimientos y frutales (perales en su mayoría). Particularmente importantes son los - cultivos de arroz de las Vegas altas y Bajas. Al ser un clima en verano caluroso y permanecer encharcados proporciona un ambiente tropical con repercusiones en la vegetación, y en el que la presencia de insectos vo-ladores es impresionante, lo que atrae a los cazadores, y en nuestro ca-so particular a *H. rustica*, llegando a ofrecer densidades altas de pobla-ción comparadas con otras zonas extremeñas.

3.ª Dehesas y pastizales. Dedicados a la cría de ganado vacuno (razas retinta, charolesa, frisona, blanca cacereña y de lidia), ovino (razas me-rina y merina precoz) y porcino (razas duro Jersey, ibérica y retinta ex-tremeña). *H. rustica* no sólo comparte el espacio donde caza con estos ma-níferos domésticos, si no que también comparte sus habitáculos, dada la - tendencia del ave a nidificar en lugares de guardar ganado. En este gru-po es donde más penetra *H. daurica* de los tres ultimamente descritos, de-bido a ser el más solitario y menos alterado, sin que esto quiera decir que no se pueda encontrar en los otros dos. En realidad donde más apare-

ce la Daúrica es en sierras y áreas sin influjo antropógeno.

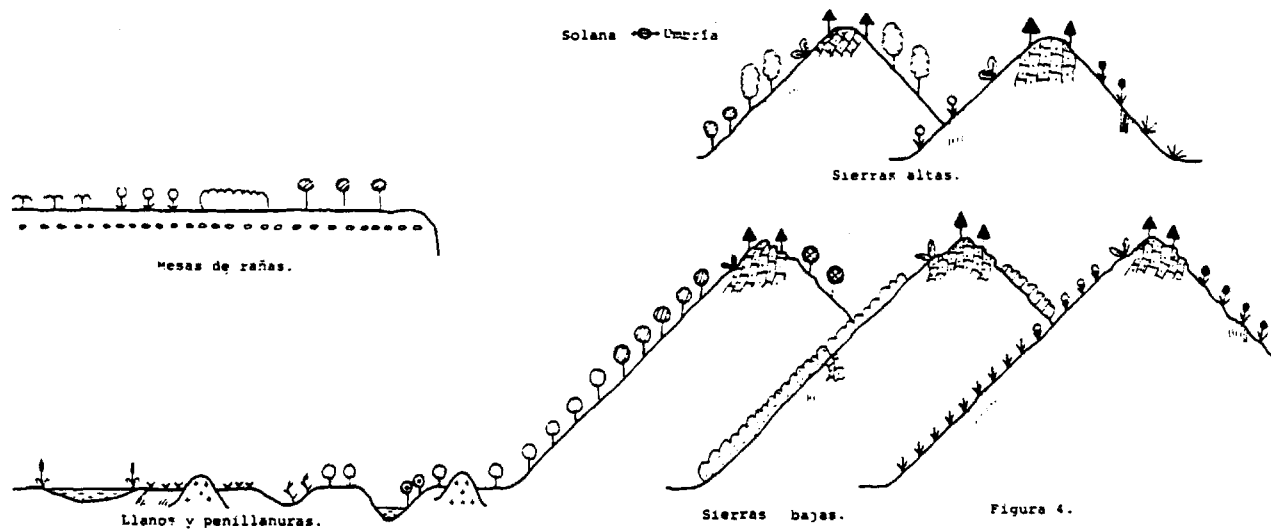


Figura 4.

CLISERIE ALTITUDINAL DE LA VEGETACION DE LA CUENCA EXTREMA DEL GUADIANA.

↑ Junipero-Quercetum rotundifoliae.	C:climax.	Phillyrea- <i>Arbutum</i> typicum.	Agrostion castellanæ
↗ Cheilanthes hispanicae.	P:proclimax.	" " distacietosum lentisci. Pt	Poo-Trifolietum sub.
○ Luzulo-Quercetum ovrensiacae.	M:matortral serial.	" " viburnetosum tinii.	Festuco-Sedetæ.
⊙ Sanguisorbo-Quercetum suberis typicum.	Pt:pastizal.	↓ Genisto-Cistetum ladaniferi cistetosum nonspeliensis.	
⊙ " " " quercetosum faginae.	T:veget. palustre.	↓ " " " ericetosum australe.	
⊙ " " " quercetosum rotundifoliae.		↓ " " " ericetosum populifoliae.	
⊙ Asparago-Rhamnetum bethurici.		Y Malinio-Ericetum unbellatae.	
↓ Pyro-Sedurinegetum tinctoriae.		↓ Phragmiton y Sparganio-Glycerion.	

4. ESTUDIO COMPARADO DE LA GOLONDRINA COMUN Y DE LA GOLONDRINA DAURICA.

4.1. INTRODUCCION Y POSICION SISTEMATICA.

Pocos grupos de aves son tan populares como las Golondrinas. Apreciadas como devoradoras de insectos, también deben parte de su popularidad como anunciadoras de la primavera. Valga como ejemplo el refrán "una Golondrina no hace primavera".

Las Golondrinas forman la Familia Hirundinidae dentro del Orden de los Passeriformes. A menudo este grupo son confundidos con los Vencejos, Familia Apodidae. Sin embargo a pesar de que ambos grupos de aves se parecen superficialmente, son bastante diferentes entre sí desde el punto de vista anatómico, y sus analogías resultan simplemente de una evolución de dos ramas separadas, adaptadas a un mismo modo de vida y a una alimentación muy especializada (la caza de insectos al vuelo). Los Vencejos tienen diez rectrices mientras que las Golondrinas doce; estas poseen vibrisas faciales ausentes en los Vencejos. El cuerpo de los Hirundinidos es menos fuselado, y el borde de ataque de sus alas forma un ángulo más agudo.

Las Golondrinas se sitúan bastante bajo dentro del árbol genealógico de los Passeriformes, debido a ciertos trazos primitivos de su estructura, como el desarrollo incompleto del tórax. Parece ser que esta Familia se diferenciò a partir de una fuente insectívora en el Eoceno, si bien no se sabe con certeza en que época. Las 79 especies vivientes agrupadas en 20 Géneros (Austin & Singer 1.961; 75 especies según Dementiev et al. 1.966) cosmopolitas no permiten presumir su lugar de origen.

En Iberia nidifican cinco representantes de esta Familia: el Avión Común (*Delichon urbica* L.), el Avión Roquero (*Hirundo rupestris* Scop.), el Avión Zapador (*Riparia riparia* L.), la Golondrina Común (*Hirundo rustica* L.), y la Golondrina Daurica (*Hirundo daurica* Temm.).

Forman uno de los grupos taxonómicos mejor definidos. Caracterizado por su pico corto tringular y plano, boca ancha, patas también cortas, alas estrechas y largas y cuerpo aerodinámico caracterizado para el vuelo rápido y grácil.

Algunas de estas especies son sociables en la nidificación. Son bien conocidas las colonias de *Delichon urbica* y *Riparia riparia*; *Hirundo rustica* puede nidificar en colonias o pseudocolonias siempre menos numerosas; *Hirundo rupestris* también puede formar pseudocolonias y sin embargo *Hirundo daurica* es siempre solitaria.

Otra característica común a las cinco especies es que construyen el nido con barro. Los jóvenes nacen con un ligero plumón formando la extremidad de la pluma, que arrojan más tarde. Pero antes que aparezcan las plumas el plumón definitivo aparece ya, caso único en los Passeriformes, en los cuales el plumón crece al mismo tiempo que la pluma (Géroudet 1.961).

4.2.DISTRIBUCION Y SUBESPECIES.

Ambas especies habitan toda la región estudiada. *H. rustica* se presenta por doquier, pero aunque no tenemos sierras elevadas no se presenta - prácticamente en ellas, sin duda por no encontrar lugares propios para - la nidificación, no por la altitud, ya que puede llegar a los 1.300-1.500 metros en muchas montañas del Centro, Este y Sur de Iberia (Bernis 1.971). La presencia de Golondrinas Comunes en sierras extremeñas es verdaderamente excepcional.

Sin embargo *H. daurica* ocupa estos lugares agrestes con asiduidad, -- puede que debido a que el origen de esta ave estuviera circunscrito a - estas sierras.

La presencia de *H. rustica* en nuestro área va en pleno descenso. En otros lugares suponemos que tan triste caso será de la misma forma. Bernis (Op.cit.) comenta que es corriente encontrar en granjas establos y - complejos rurales de Extremadura agregaciones de 50-200 nidos. Nosotros - en cuatro años de búsqueda hallamos un máximo de 49 parejas en una misma granja. Cruz Valero (1.974), en Casas Novas, a 12 Km. al Suroeste de Badajoz, encuentra 198 nidos que se quedan en 12 y al tratar con herbicidas en las proximidades sólo dejan un nido. En esta misma finca sólo encontramos dos nidos en 1.977 y uno en 1.978. En amigables charlas sostenidas con este excelente ornitólogo (q.e.p.d.) nos daba otros ejemplos - tan claros como éste, y nos enviaba a lugares donde conoció agregaciones que pasaban del centenar de nidos. En nuestras visitas la impresión no podía ser más penosa. En el mejor de los casos hubo diez nidos. La misma idea comparten los campesinos extremeños en su totalidad. Al ser un ave - tan popular y visible su falta se ha notado sin dificultad.

De nuevo el contraste con *H. daurica* es evidente. Lugares donde no co-
nocían nidos o aves ahora aparecen.

4.2.1. Hirundo rustica.

Es una especie muy extendida; nidifica en Eurasia, Norte de Africa y América del Norte. Su expansión es amplísima, yendo desde el Círculo Polar en Fenoescandia, Alaska y Siberia, hasta más abajo del Trópico de Cáncer en México, Sudán y China-Vietnam.

La especie *Hirundo rustica* cuenta con las siguientes subespecies:

**Hirundo rustica tytleri*. Jerdon, Birds of India, III, p. 870, Indias. Golondrina de establo siberiana. Pequeña con la parte ventral rojiza y algo castaño en la barbilla. Vive en la parte central de Siberia. Aparece más situada en el Oeste, en la orilla derecha del río Yenisei y se extiende sobre los ríos Chune y Mura (Buturlin 1.911, Tuganinov y Buturlin 1.911). Más al Sur de la cuenca del Yenisei desde las proximidades de Krasnoiarsk, encontrándose con subespecies europeas. También se encuentra alrededor de Minusinsk si bien no existen ejemplos que lo confirmen (Sushkin 1.914). Al Este de esta línea habita en todo el área de Baikal, yendo hacia el Sur, sale de la U.R.S.S. hacia Kentei, Khangai y Ulan-Bator. Por el Este llega al menos hasta Chita, por encima de los ríos Ingoda y Borzya (entre Shilka y Amur). Por el Norte llega a los 62°30' de latitud sobre Nizhnyaya Tunguska y a 68° sobre Kolyma (Ivanov 1.929), siendo el punto más al Este. Sobre el Lena llega hasta Yakutsk (Ivanov Op.cit.) y puede que llegue hasta el río Cunkha (Maak 1.886). En paso se ven por Mongolia (Khalkhin Gol, Tola). Cuarteles de invierno en el Este de Bengala, Birmania y Assam (Vietinghoff-Riesch 1.955).

**Hirundo rustica gutturalis*. Scopoli, Deliciae Florae et Fauna Insubr. 2, 1786, Filipinas. Golondrina de establo china. Pequeña, con partes ventrales blancas, y barbilla castaña que se extiende hasta el centro de la --

banda azul de la garganta.

Su área abarca casi todo el Sur de China hasta Vietnam, llegando a la frontera de la especie, al Oeste Kashgaria, al Norte Mongolia y Manchuria, por el Este abarca Japón y Formosa (Vietinghoff-Riesch 1.955). En -- tierras soviéticas se extiende en dos áreas, siendo el límite Noroeste y Noreste de la subespecie. La primera incluye el alto valle del Yenisei, -- extendiéndose en dos direcciones del Norte. aquí se halla en Minusinsk, -- Lago de Boxhe y Abacan (Sushkin 1.938). Individuos no distinguibles, mezclados, se encuentran también con frecuencia en estos lugares. En Tashtyp, orilla Noroeste de Altai, están citados (Sushkin Op.cit.) si bien domina la forma tipo. En el área de la costa de Ussuri se encuentra abundante -- (Przheval'skii 1.876). Rara en el río Lefu y en el Lago Khanka, pero común en la península de Ryabokon (Johansen 1.927). Nidifican en la orilla Slavyanka en la desembocadura del Adima en Bay de Manchuria (Menvedev -- 1.913 y 1.914). En las colecciones de Museo de Zoología de la Universidad de Moscú hay ejemplares del río Goryun y de la orilla de Varknyaya- (Dement'ev 1.966). También crían en Sakhalin y Poronaisk y en los distritos de Uglegorsk (Dement'ev Op.cit.). Registradas en la isla de Bering. Invernán en el Este de la India, Birmania Camboya, Laos, Vietnam, Sumatra, Java, Borneo, Timor, Célebes, Archipiélago de Filipinas y parte de Nueva Guinea (Vietinghoff-Riesch Op.cit.). Ocasionalmente en Australia (Baker --- 1.926). Clancey (1.970) aduce que hay aves que aparecen en Africa del -- Sur y del Este en invierno siendo de las poblaciones asiáticas de *H.r. gutturalis*, o de poblaciones intermedias *H.r. rustica* x *H.r. gutturalis* o de ambas y no intermedias de *H.r. rustica* x *H.r. tytleri* (*H.r. pseudogutturalis*). En cualquier caso, dice, que es conveniente admitir que elementos -- de *H.r. gutturalis*, probablemente de las poblaciones más allá del Oeste, --

alcanzan en número apreciable Africa del Sur y del Este.

En Petropavlovsk y Kamchatka, al Este de la U.R.S.S., está la intermedia entre *tytleri* y *gutturalis*, llamada *H.r.saturata* (Ridgway 1.883)-- que según Dement'ev (1.966) se une con la *erythrogaster* en el Neártico, punto de vista que no es seguido ni por Peter (1.960), ni por A.O.U. (--- 1.957), ni por Vaurie ni por otros autores.

**Hirundo rustica erythrogaster*. Boddaert, Table Pl. Eul., 1.787, p.45. Cayenne. Golondrina de establo americana. De partes ventrales rojizo pálido. El área de cría se extiende por el Norte hasta Alaska, Mackenzie, el Sur de Saskatchewan, Sur de Manitoba, Ontario, Sur de Quebec y raramente el -- Sur de Labrador. Por el Este Nueva Escocia, a lo largo de las costas del -- Atlántico hacia Carolina del Norte. Por el Sur Tennessee, Alabama, Arkansas, Oklahoma, Sur de Texas, Veracruz, Puebla, Michoacán y Sur de Jalisco. -- Por el Este Durango, Noroeste de la Baja California y a lo largo del Pacífico hasta la costa de Alaska.

Invernan desde el Norte por Colombia, Guayana Inglesa, Suroeste de -- Brasil, Paraguay y Este de Argentina. Por el Sur desde el centro de Argentina y Chile. Por el Oeste alguna vez Chile y Perú, rara vez Ecuador y -- probablemente en el Oeste de Colombia (Cleveland 1.963). Dement'ev et.al. Op.cit.) trata a *H.r.tytleri* y a *H.r.gutturalis* como *H.r.erythrogaster* en la U.R.S.S.

**Hirundo rustica savignii*. Stephens, 1.817. Con el pecho, vientre y porciones blancas de las rectrices teñido de castaño. Ocupa desde el delta del Nilo hasta el Norte de Sudán sobrepasando el paralelo 20, y por el -- Sur y el Este no llega al mar Rojo (Vietinghoff-Riesch 1.955).

**Hirundo rustica transitiva*. Hartert 1.910. Bastante pálida en las partes ventrales, muy semejante a *H.rustica* de latitudes mediterráneas. Su á-

rea de distribución abarca Israel, hasta el Sinaí por el Sur; al Este casi hasta el Jordán y por el Norte hasta el Sur del Líbano.

**Hirundo rustica rustica*. Linnaeus, Syst. Nat., ed. X, I, p. 191, 1.758-Europa. Localidad típica Suecia.

Hirundo rustica Linnaeus, Yarrell, II, p. 340: Saunders p. 163.

Hirundo rustica rustica Linnaeus, Pract. Handb., I, p. 303.

Sinónimos: *Hirundo domestica* Pallas, Zoograph. Rosso-Asiatica, I, 1.811, p. 528.

Hirundo rustica sawitzkii London, Ornith. Jahrb., 1.904, p. 54. Asia central.

Hirundo rustica londont Zarudnyi, Izv. tur., etc. (Bulletin of Turkestan Section of Russian Geographical Society). XVI, 1.923, p. 82. Dzharkent.

Nombres vulgares: Golondrina Común, Golondrina de Campo, aldeano, de granero o establo, Golondrina Europea.

De amplísima distribución es la subespecie tratada por nosotros. Nidifica en el Norte de Africa con el punto más suroccidental en Marruecos (29.10 N. 9.44 W.), Argelia, Túnez y Libia donde llega hasta los 29 N. 16 E. (Vietinghoff-Riesch 1.955). No penetra en Egipto y reaparece en el Líbano. También está presente en las islas del Mediterráneo. Falta en el Sinaí, Israel y Arabia Saudita. En Asia Menor aparece en Irán, Irak, Siria, Afganistan; provincias norteñas de la India (Cachemira) y las vertientes meridionales del Himalaya (hasta los 27,30 N. 90 E.). Llega hasta el Oeste de Siberia (paralelo 64 del río Yenisei), Altai y Tarbarjai, con límite nororiental en los 62 N. 90 E. (Dement'ev et al 1.966). Discurre por Rusia en sentido Oeste abarcando gran parte de los Urales, excepto en su tercio norteño, llegando así a los 65,30 N. 52 E. y a los 64,30 N. 41 E. (Vietinghoff-Riesch Op. cit.), desde donde sube por encima del Círculo Po

lar hasta los 70 N.28 E. (Vietinghoff-Riesch 1.955) o 71 N. (Wetherbys--- 1.966) en Noruega. Llega hasta Islandia donde ha criado (Wetherbys Op.-- cit., Vietinghoff-Riesch Op.cit.), islas Faroes, Irlanda, Gran Bretaña, y -- costas atlánticas de Francia y Península Ibérica. No cria en las islas -- del Atlántico (Azores, Madeira y Canarias), si bien es observable en paso (Vietinghoff-Riesch Op.cit.). También se ha observado sin pruebas de nidificación en Groelandia, Spitzberg, Tierra de Francisco José, Nueva Zembla y Jhon Mayen (Vietinghoff-Riesch Op.cit.).

Resumiendo, el área de cría de *H.r.rustica* abarca el Norte de Africa, parte de Asia Anterior e India, Siberia Occidental y Central, casi toda -- Europa y Fenoescandia (figura 5).

Aparte de las diferencias morfológicas, más o menos acusadas, y en -- el tamaño de estas subespecies, existen también diferencias en su status. Así *H.r.rustica*, *H.r.gutturalis*, *H.r.tytleri* e *H.r.erythrogaster* son las -- cuatro migradoras, mientras que la subespecie transítiva aduce una migración parcial e *H.r.savignii* no emigra (Bernis 1.971).

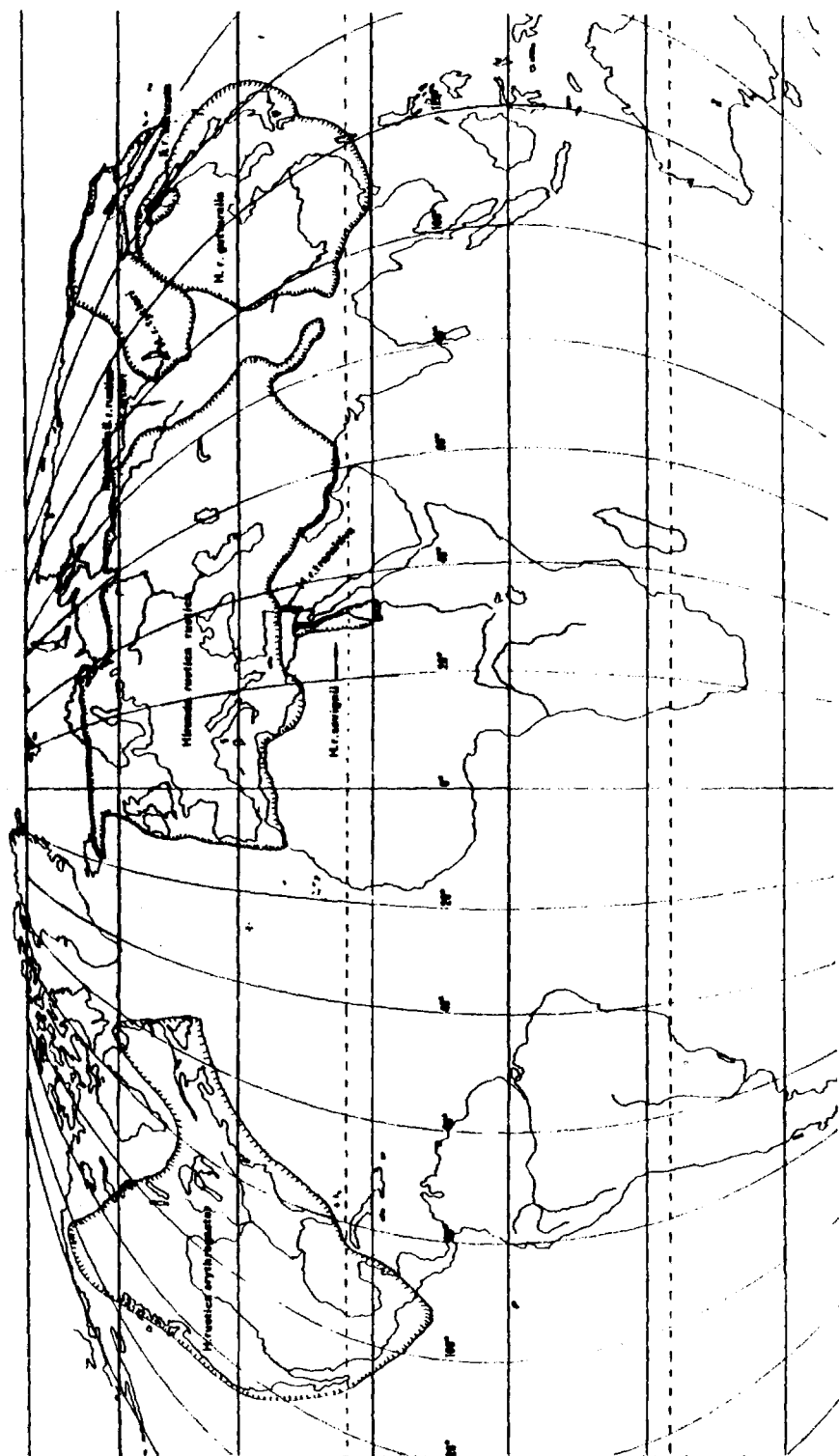


Figura 5. Area de cría de *Hirundo rustica* señalando las subespecies.

4.2.2.Hirundo daurica.

Dividida en numerosas razas geográficas que algunos autores reparten en dos especies distintas: daurica propiamente dicha y striolata, esta última correspondiente a formas propias de la Región Indomalaya, y también se ha sugerido la agrupación tripartita de un tercer grupo específico a base de formas africanas. Hay quien separa el Género Cecropis --- frente al Género Hirundo, incluyendo en aquel la especie daurica y otras africanas que también poseen rabadilla rojiza (Bernis 1.971).

Según Moreau (1.972) H. daurica se divide en: a) H. d. rufula; b) cuatro subespecies que permanecen en Africa todo el año y c) cuatro subespecies africanas.

Según Simeonov (1.965) hay 15 subespecies y 12 según Campbell (1.974) Para Dement'ev et al (1.966) existen 15 subespecies (figura 6) que pasamos a describir:

1. H. d. daurica Linnaeus 1.771. Se encuentra en el Sur de Siberia, desde el Oeste de Altai hasta el límite de la costa Norte de Mongolia y -- Manchuria.

2. H. d. japonica Temminck 1.847. En China, Corea y Japón; según la Touche este área está ocupada por nipalensis, y Baer opina que hasta cierto punto es striolata.

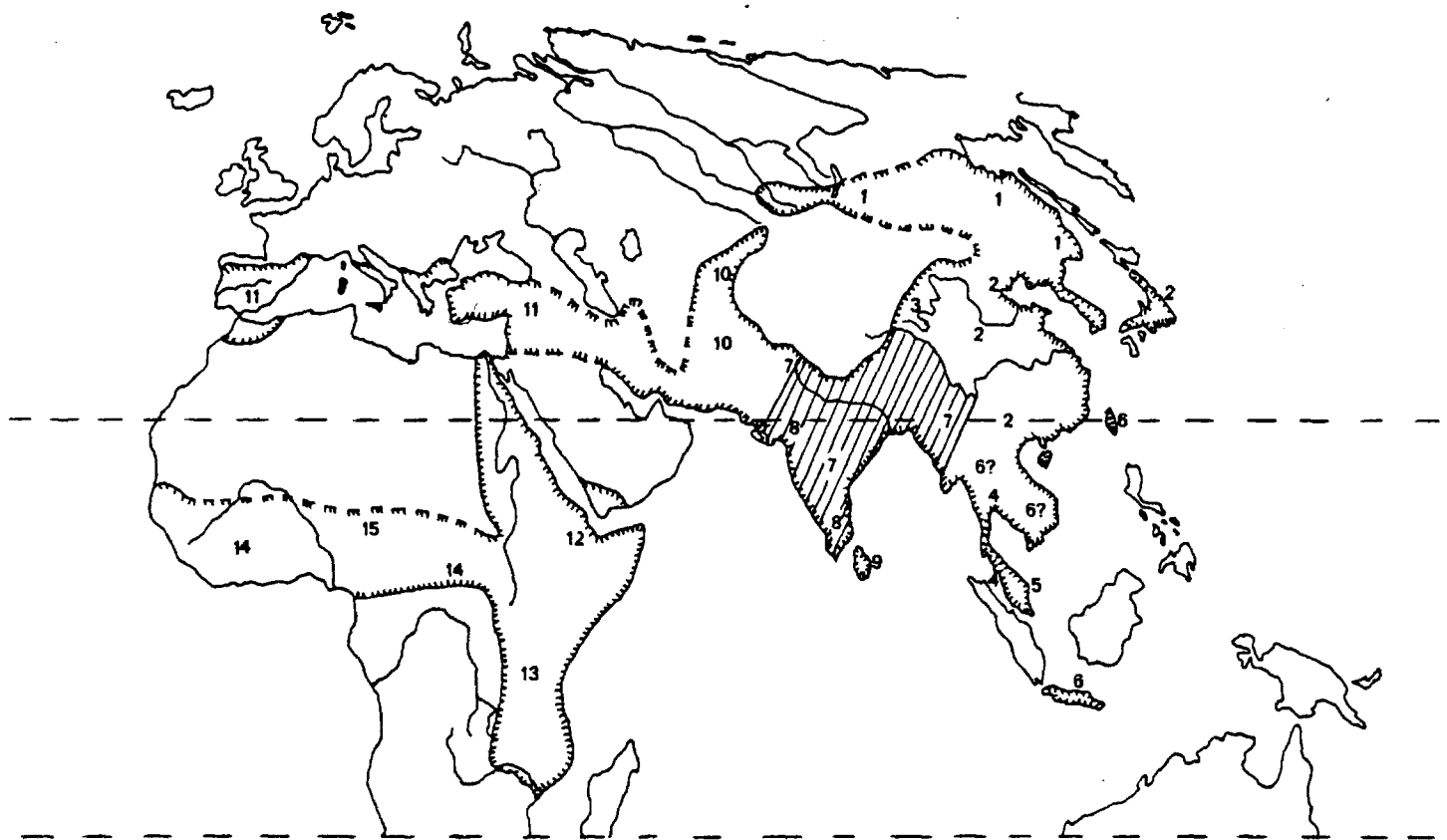
3. H. d. gephyra Meise 1.934. En el Este de Nan Shan (Sinín).

4. H. d. vernayi. En Tailandia.

5. H. d. badia. En la Península Malaya.

6. H. d. striolata Temminck 1.847. En Java y las cordilleras de las Islas del Este (Flores, Samba, Balí, Sumbawa, Lombok, Alor y Vetar).

7. H. d. nipalensis Hodgson 1.837. Del Himalaya. Harter también incluye Asia del Este y La Touche la mayoría de China.



- Area de cría.
 - - - Area de cría incompletamente descrita.
 /// Cuarteles de invierno.

Figura 6. Distribución de *Hirundo daurica* señalando las subespecies. Explicación en el texto.

8.H.d. erytropigia Sykes 1.832.En el Oeste de la India hacia el Himalaya.

9.H.d.hiperrythra Layard 1.849.En Ceilán.

10.H.d.sculii Seebohm 1.883.En las montañas de Asia Central,Gilgit, Cachemira,Afganistán y Beluchistán.

11.H.d.rufula temminck 1.835.En Andalucfa,Sicilia, Sur de Italia (doso), Península Balcánica, Asia Menor, Israel, Irak e Irán; en Africa en Egipto, Nubia, Nubia, Marruecos y Noroeste de Argelia.

12.H.d.melanocrissa Ruppel 1.845.En Abisinia, Eritrea y Somalia.

13.H.d.emimi Reichenov 1.892.En Uganda, Kenia y Nyassa.

14.H.d.domicella Hartland y Finsch 1.870.En Senegal, Zambia, Nigeria y hacia el Este en Bahr el Ghazal.

15.H.d.komboensis Bannerman 1.923.En la parte Norte de Nigeria y Camerún.

Las subespecies difieren en las estrías longitudinales de las partes ventrales y en la coloración y característica de la rabadilla. También por la franja rojiza del cogote y en las dimensiones generales. Diferencias ecológicas son manifestadas en la mayoría de las subespecies. Así H.d.daurica tiene la banda rojiza nual más o menos entremezclada de azul. H.d.japonica posee muy listadas las partes ventrales. Nuestra subespecie rufula se distingue de otras paleárticas por tener las partes ventrales apenas estriadas o con estrías muy finas (Bernis 1.971).

Hirundo daurica rufula. Su distribución ha planteado numerosos problemas, toda vez que la raza se encuentra en expansión. En líneas generales nidifica desde Berberia e Iberia hasta Persia y Tian-Chan (Bernis-Op. cit.). Iberia y el Magreb y una estrecha franja desde los Balcanes hasta Cachemira (Moreau 1.972).

Para Heim de Balzac y Mayaud (1.962) la principal población es Marruecos, y en el Suroeste del Alto Atlas, en las calles y puentes, donde llega hasta los 3.000 m.s.n.m.-Jebel Bou Ourioul (Chaworth-Muster) Ou--kaimeden y Angour (H.B. y Brosset).

Veamos primero las localidades con prueba de nidificación, las citas extraareales y más tarde el problema de su expansión.

-Italia, Cerdeña, Córcega, Sicilia, Elba y Creta. Nidifica en una cueva cerca del mar el 16.VIII.63 en Promontorio del Gargano, Golfo de Mattinata (Di Carlo 1.964). Era 200 Km. al Oeste de las citas más norteañas de nidificación (Yugoslavia). Se observa en la desembocadura de Tavignano (Córcega) el 31.V.65 (Leveque 1.965). En Elba una pareja con nido el 29.IV.64, dos parejas el 2.V y cuatro días más tarde diez aves (Trettau --- 1.964). Bajo un puente en Erza (Córcega) se encuentra un nido el 23.VII.65 (Isemann 1.956). Una pareja cría en la Laguna di Ponente, Orbetello, Toscana, en 1.965 (Pratesi 1.967). En 1.965 se descubre un nido en Cerdeña (Mathieu 1.965). En Creta Klockenhoff & Krapp (1.977) señalan nueve localidades donde ha sido observada hasta 1.966, y G  routet (1.979) prueba su nidificación. En 1.970 es observada en Catalabiano, Catania, llegando a ver 15 aves en 1.972. Conserva un ave recolectada en Punta Faro, Mesina, en 1.960 (Priolo 1.972). En el Archipiélago de Toscano la especie está en paso y es nidificante, o por lo menos en Elba y Giglio. Por Calabria est   de paso ya que vieron un ave el 6.X.74 (Moltoni 1.975). No la da como expresamente nidificante en Sicilia Occidental (Sorci & Massa & Cangiadori). En el Atlas Italiano de Ornitología la dan como nidificante en Sicilia en su parte Oeste, y la mitad de Cerdeña (Brichetti 1.976).

-Península de los Balcanes. Era la zona Norte del área de cría: la costa de Dalmacia, al Sur de Neretwa (Rucner 1.960), Montenegro, Macedonia,

, suroeste de Bulgaria (Rhodopen-Gebirge). Hay una expansión en Bulgaria hacia los Balcanes y costa del Mar Negro (Steiner 1.970). La más norteña es la de Lakatuik. Citada por Dombrowski y Lintia (1.946 y 1.955) sobre la base de observación de Drost en 1.938 en el Mar Negro; se ha vuelto a ver en Rumanía el 25.VII.76 en el río Nera. También observadas cerca de Hungría (Csornai 1.957). Nidifica de cierto en Turquía meridional, Siria y Líbano (Kumerloeve 1.972). En Yugoslavia Reiser (1.933) señala un macho colectado en 1.912 en Hercegnovi, cerca de donde el 9.VII.59 se encuentra un nido (Géroudet 1.960). Vista en 1.941, 53 y 54 en Dubrovnik (Tutman 1.956). También es observada en Rovinj e Istria (Benhauer 1.957), si bien no hay nidificación probada en estas localidades.

-Francia. En la Camarga y Pirineos Orientales se cita en diez ocasiones, alguna con varios individuos (Nicolau-Guillaumet 1.966) y este autor descubre un nido el 20.IV.68 cerca de Perthus en roca. El 13.VIII.68 en los Gorges de Galamus (Pirineos Orientales) se descubre otro nido en roca (Affre & Affre 1.962). A la altura de Vinca (Pirineos Orientales), en IX.71 en la ribera izquierda del Tet se observa otro nido en el mismo sitio que le citó Nicolau-Guillaumet en 1.965 (Coton & Prodon 1.976).

-Grecia. Ya en IX.50 Vietinghoff-Riesch la fotografía en Parnaso. Se ha dado como nidificante de antaño, y es frecuente en zonas apartadas de la isla de Rodi (Egeo) en 1.972 (Gorlier 1.974).

-Península Ibérica. A últimos del siglo XIX no debía encontrarse aun pues ni Sauters (1.871) ni Irby (1.895) la citan en Andalucía. La primera cita de la que tenemos noticias, se debe a Stenhouse (1.921) en 1.919 en la Janda, Cádiz, aunque parece que Verner las vio con anterioridad (Jourdain 1.936). Más tarde en 1.936 Miss Hutchinson la cita en la Costa Brava. Etchécopar (1.952) señala Despeñaperros como límite septentrional del-

área de cría. Bernis en 1.954 traza el hipotético límite Norte, ya colonizado, que corresponde a la zona del Duero hispano-portugués. Antes el mismo autor en 1.952 descubre que nidifica en España central. A partir de aquí las citas son más numerosas y norteañas, de las que entresacamos las más interesantes.

Examinando las notas de Henry W. Coverley, Hollom (1.956) observa fechado el 1.V.51 entre Portuel y Almeida (40 Km. al Oeste de la frontera de España) la descripción y ubicación de un nido. Desde 1.953 cría ininterrumpidamente cerca de Retuerta de Bullaque, de una a tres parejas (Marquez & Lalanda (1.958). En Lloret de Mar del 2 al 5.VI.61 se vieron cuatro o cinco en un puente (Steinbacher 1.963). En 1.963 se detecta en Cadaqués un nido bajo puente (Koning & Schwammberger 1.964). En Portugal cría tanto en el Norte como en el Sur, destacando como norteañas las localidades de Quinta de San Pedro, Braganca y Zabreira, Castello Branco, (Vicente 1.965). A dos Km. de Ponferrada, León, el 15.V.66 se ven varios ejemplares y el 19.VI de este mismo año una pareja tiene medio nido construido (Hernández 1.965). Otra vez en Cataluña en el Valle de Monera, Lérida, se ve un ave a 1.800 m.s.n.m. (Debru 1.967). En el occidente peninsular se observan por primera vez en San Esteban, Orense, el 26 y el 1.VI.69 (Villarino 1.968), y en el cementerio de Matarrosa del Sil, Orense, en la primavera de 1.969 las aves retocan un nido pero no llegan a criar (Hernández & Castroviejo 1.968). "Las nuevas localidades de León y Orense -- son pruebas de la expansión de la especie, ya que estas zonas eran recorridas a menudo en antaño sin detectar su presencia cosa que ahora verificamos" (Bernis 1.968). El 11.VII.60 se descubre un nido en el Valle de Ridaura, Gerona, y cuatro en Santa Cristina de Aro (Ferry 1.961). En San Rafael, Segovia, el 1.IX.70 se observan algunos ejemplares (Navarro Medi-

na 1.971). En Zamora el 24.III.70 sobre el Lago Sanabria una Dáurica vuela entre Golondrinas Comunes y Aviones Comunes (Fernández Cruz & Saez - Royuela 1.971). En 1.971 nidifica en el Duero cerca de la ciudad de Soria (Barrera 1.973) y ya fueron observadas como posibles nidificantes por los mismos lugares en 1.970 (Barrera 1.971). En el Mocayo, Zaragoza, el 21.I.74 se encuentra un nido vacío a 900 m.s.n.m. (de Juana 1.978).

Como puede apreciarse la expansión o por lo menos el aumento de citas ha ido en aumento, pero no sólo en cantidad, si no que avanza claramente hacia latitudes septentrionales. Queda por tanto la Península Ibérica, limitada hasta la fecha, por una hipotética línea que puede trazarse desde Orense - Ponferrada - Soria - Moncayo - Pirineos franceses.

En el resto de Europa son numerosas las observaciones, si bien sin ninguna prueba de nidificación, pero puede dar una idea de como la especie avanza, o por lo menos de que hay individuos valientes o descarriados que emprenden viaje a lejanas y nuevas tierras.

En Alemania la cita más antigua es el 30.V.1885 en Helgoland, donde al día siguiente se encuentra el ave muerta (Vauk 1.972). El 9.V.65 un niño ve y clasifica el ave, y el 11.V la matan para certificar el hecho al Este de Echthausen, Wesfalia (Mester & Prunte 1.965). El 5.V.70 otro individuo es observado en Pfalz (Matthes 1.971); el 1.V.74 en Baviera (Frobel); el 11.V.75 otra en Schleswig-Holstein (Otto) y la sexta cita es en el Lago Constanza el 9.IV.77 (Wicht 1.978).

En este mismo Lago ya fue observada en la parte austríaca el 30.IV.61 (Jung & Kleinstenber), y el 20.V.64 (Jacoby & Schuster), y en la parte suiza (Zettel 1.966). En este país el IV.70 también se ve cerca de Ginebra (Borbier 1.971) y en Berna el 11.V.76 (Stussi).

En Gran Bretaña hay bastantes observaciones. Según los "Report on r

re birds in Great Britain", desde el año 1.959 inclusive (Harber 1.965--66; Smit 1.967-68-73-74-75; Dymond 1.976; O'Sullivan 1.977) y añadiendo la observación del 28.VII.59 (Philp & Still 1.960) se distribuyen en: seis-observaciones en Kent, cinco en Yorkshire, tres en Dorset, tres en Shetland, y una en Herfordshire, Sussex, Warwickshire, Glamorgan, Hampshire, Greater London y Middlesex. En total 24 citas, sin ninguna prueba clara está de nidificación.

La primera cita en Holanda es a finales de V y principios de VI en Bergen (Baan & Swaab 1.954).

En Dinamarca en Funen el 9.V.54 la ven durante cuatro días (Iuul---1.965) y en Copenhague a mediados de VII.54 (Cardsfeld-Krause 1.955). En total en Dinamarca hay hasta 1.965 cuatro citas (Curry-Lindahl, Dyck et al 1.970; Hansen 1.976).

En Suecia se ve en Askersby, Narke, el 6.V.66 (Gunnarsson 1.967) y el 26.V.73 en la isla de Utklippan, Blekinge, (Lindel 1.975).

En Finlandia una pareja fue vista a principios de V.1.933 y otra durante el verano de 1.952.

En Noruega la especie ha sido citada a fin de V de 1.905.

Las observaciones de estos últimos países nórdicos han sido como de la subespecie H.d.daurica, y las de Suecia sin detallar. Pudierase que estas aves povenan de las poblaciones de H.d.daurica de Siberia.

Evidentemente la especie se encuentra en expansión. Bezzel (1.977) - tiene una lista de 56 especies con tendencia a expansionar su área, 31 - de ellas hacia el Norte como H.daurica. Novak (1.975) entre ocho especies en expansión no menciona a H.daurica, ya que las observaciones son de principios del siglo XIX. Según Voous (1.962) H.daurica es parte del tipo indoafricano de fauna, y se expande por el Subpaleartico Oriental y

Etiopía.

Ciñéndonos a Europa Occidental, desde el área de cría conocida en 1.950 (Nicolau-Guillaumet 1.966), revisada por Bernis en 1.954 y por Wicht en 1.978, se puede apreciar un claro avance (figuras 7 y 8).

Posibles razones de la expansión del área de cría.

Es un hecho que *H. daurica* está en expansión hacia el Norte hace al menos 20 ó 25 años. En la Península Ibérica de Sur a Noreste y Noroeste, llegando hasta los 43° del Rousillon y puede que en un futuro llegue hasta Austria (Guillaumet Op. cit.). "En Europa Central las dos áreas de nidificación hasta ahora separadas, pueden unirse, no siendo tal circunstancia más que cuestión de tiempo (Wicht 1.978).

Las razones que empujan a esta expansión pueden ser:

1. La construcción en la Península Ibérica de nuevas carreteras con puentes idóneos para la nidificación de la especie (Ferguson-Lees 1963). En Bulgaria de 139 nidos, 47 de ellos estaban bajo puente (Simeonov 1.968). En Extremadura podemos decir que hay tantos o más nidos en roca que bajo puentes; coincidimos con Simeonov en que no sólo los puentes son los lugares más predilectos.

Para nosotros el problema es más complejo. En Extremadura no se han construido muchas carreteras últimamente, y puentes ha habido desde antiguo brindando cobijo a las Dáuricas, y desde luego podemos asegurar que las es indiferente que los puentes sean nuevos o viejos.

Un hecho curioso es que casi siempre a principios de temporada, las primeras aves que vemos instalarse lo hacían en roca, que por supuesto siempre han existido, como si tuviesen preferencia a los peñascos - a pesar de existir puentes cercanos, y las que llegan más tarde pare-

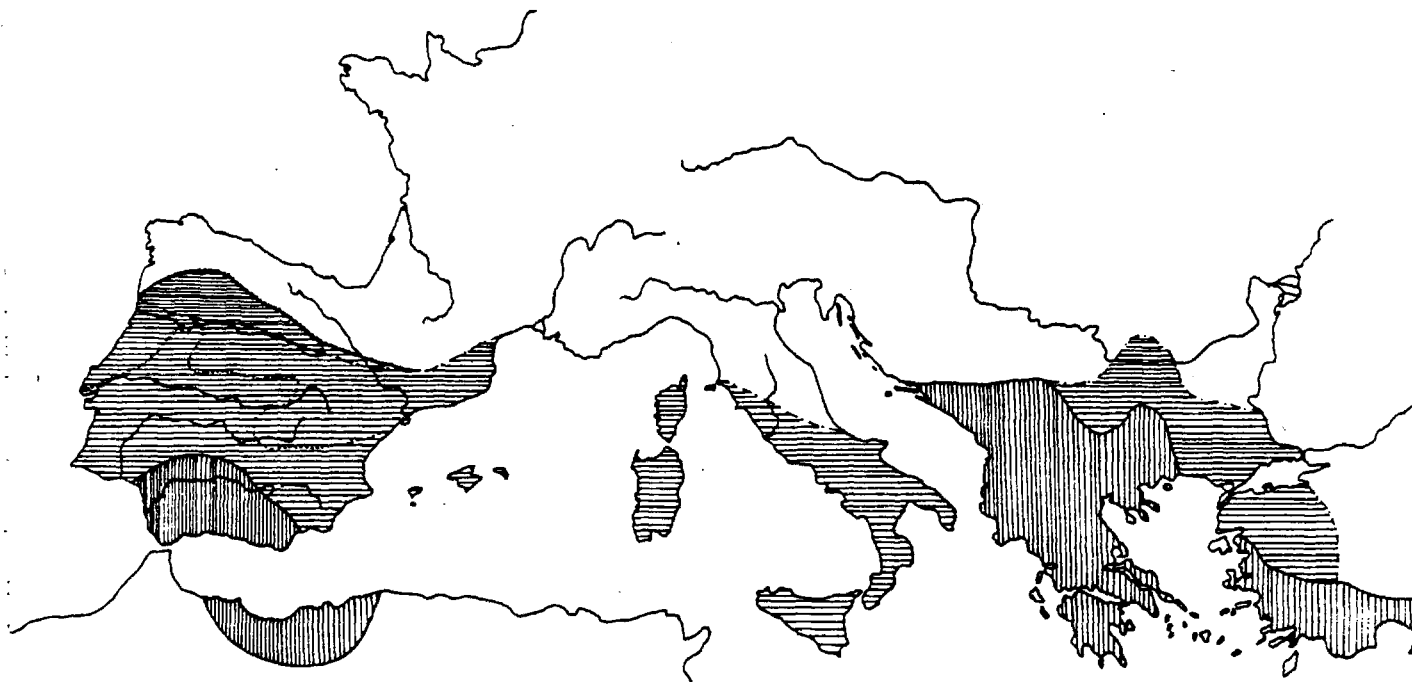




Figura 7. Distribución de *Hirundo daurica rufula*.

-  Area de cría conocida en 1.950.
-  Area de cría actual.
- Hipotético límite Norte del área de cría (Bernis 1.954).
- Distribución según Wicht (1.978).
- Hipotético límite actual del área de cría.

ce ser que son las que ocupan los puentes y otros lugares.

Por otra parte también hemos visto en construcciones humanas (porches de cortijos, pozos con bóveda, arcos de horno viejos, castillos y pajares) como se instalaban, pero también lo hacían una vez comenzada la temporada.

Además la construcción de nidos bajo puentes acarrea un alto porcentaje de desastres, con la consiguiente pérdida de puesta o pollada si la hubiere, no sólo destruidos por el hombre, si no también caídos por su propio peso. Puede inducir a error el detectar los nidos bajo puentes, con mucha más facilidad y comodidad que en las sierras, y creer entonces que son más frecuentes en estos lugares.

2. Para Simeonov (1.968) es posible que el cambio de clima halla influido en esta expansión. Wicht (1.978) establece un estudio con las temperaturas de una serie de ciudades mediterráneas, demostrando la subida de $0,5^{\circ}\text{C}$. en los últimos diez años, aduciendo, con muchas reservas que esta pueda ser una causa del avance. Según este mismo autor hay quien opina que la prolongación del vuelo de inmigración pudiese ser la causa, pero el mismo Wicht lo pone en duda.

3. El problema en realidad es demasiado complejo para dar una sola causa. Quizás influyan una serie de causas juntas. Así pueden ser las causas ecológicas con el aumento de puentes y las temperaturas en época de inmigración. Podemos sugerir también los retornos. Si los pollos vuelven a la comarca de cría, y los adultos también (vease retornos 4.5.1.), la población aumenta y tendrán que buscar nuevos lugares para la nidificación, explorando así rutas rumbo Norte. A semejante resultado se llega a pensar sabiendo la usurpación de los nidos de *H. daurica* por otras especies obligándolas a construir otro nuevo en diferente emplazamiento.

Sea cual fuere en realidad la causa, el hecho probado es que *Hirundo daurica rufula* se expande hacia latitudes septentrionales en los últimos años.

4.2.3. Análisis comparativo.

El número de razas es mayor en *Hirundo daurica* (15) que en *Hirundo rustica* (7).

A nivel de especie hay que destacar la ausencia de *Hirundo rustica* al Sur del Trópico de Cáncer, salvo raros casos, (México, Sudán, Laos, Vietnam y China) mientras que esta zona en *Hirundo daurica* es importantísima (la habitan 11 razas). Así en África *Hirundo daurica* se presenta en una amplia zona del Oeste y la franja central al Norte del Ecuador, y lo mismo sucede en la India y Sudeste asiático. En ambos casos las poblaciones de *Hirundo daurica* están compuestas por una gran variedad de razas.

Por el contrario en América, parte de Europa (exceptuando las tres penínsulas donde cría *Hirundo daurica*) y parte de la U.R.S.S. *Hirundo daurica* no se presenta y sí *Hirundo rustica*.

Ciñéndonos a las subespecies que nos ocupan diremos, que el área de cría común en ambas se limita a lo ocupado por *Hirundo daurica rufula*, dada la enorme dispersión de *Hirundo rustica rustica*. Sólo en zonas del Oriente Medio donde está *Hirundo rustica transitiva* (Israel) o donde no está la subespecie *rustica* (Jordania y Norte de Arabia) y si lo está *Hirundo daurica rufula* es donde ésta última ocupa territorios ella sola, sin acompañamiento de su congénere *Hirundo rustica*.

4.3. DESCRIPCION, PLUMAJE Y MEDIDAS.

4.3.1. Hirundo rustica.

No existen variaciones estacionales de color. Para la descripción seguiremos a Witherb'ys (1.966).

Adulto macho. Frente castaño oscuro; plumas de la nuca y manto de las partes superiores en azul metálico oscuro, con pequeñas partes escondidas de blanco. También azul metálico el píleo con porciones de marrón, algunas veces pálido y otras raras castaño. Partes laterales de la cabeza con plumas al descubierto en negro; orejas, lados del cuello y banda ancha que -- cruza la parte baja de la garganta en azul metálico oscuro, con aspecto -- más o menos negros y frecuentemente algunas plumas castaño entremezcla-- das; barbilla y parte superior de la garganta castaño oscuro; el resto de las partes inferiores varía desde el ante rojizo al color crema; bajo la cola como en la panza, pero con las puntas de las plumas en color ante -- fuerte y a veces, con líneas finas de tonalidad oscura; axilas y zonas bajo las alas como la barriga, pero con plumas terminando en ante rojiza; -- plumas de la cola en negro marrón abrigantado por un verde metálico, el par central todo de este color, y el resto de las rectrices con una banda blanca por la parte interior de la pluma y sobre el eje de esta, y en las rectrices externas el blanco más largo se extiende hasta el borde. Primarias y secundarias en negro marrón, abrigantado por verde metálico; en la parte exterior y punta y en la parte más interior de las secundarias en azul metálico oscuro; pequeñas cobertoras con verde metálico oscuro con -- una marca grisácea o pálida en la punta del entramado interno.

Este plumaje lo adquiere gradualmente por mudas. Las plumas de las --

partes inferiores varían mucho de color individualmente. El desgaste causa pérdida de brillo, especialmente acusado en la corona, banda de la garganta, alas y cola.

Adulto hembra. Como el macho, pero con la banda de la garganta no tan azul metálico, haciéndose más marrón y generalmente con plumas más castaño entremezcladas. Partes ventrales más blancas que el macho, aunque pueden aparecer individuos más pálidos.

Pollos. Partes ventrales grises con plumón largo aunque escaso. Interior de la boca amarillo limón sin puntos en la lengua; exterior con el borde blanquecino.

Jóvenes. Semejantes al adulto, con la mancha castaña de la frente más pequeña y pálida, extendiéndose en ambos lados del cráneo en una mal definida banda sobre las orejas; el resto de las partes dorsales más marrón, con menos azul metálico que el adulto (especialmente en la corona); plumas de la nuca escasamente terminadas en puntas marrones. Barbilla y garganta en castaño pálido; banda marrón en la parte baja de la garganta, tirando a marrón ennegrecido, con algunas plumas a veces terminadas en rojo ante; centro del pecho y panza ante cremoso; lados castaños y parte superior de la nuca en ante rojizo; alas y plumas de la cola con menos brillo que los adultos; las rectrices externas con las puntas más anchas que los adultos, y las partes del resto de las plumas más redondeadas y menos pintadas, con manchas blancas en la zona interior considerablemente más pequeñas que en los adultos. Con el plumaje desgastado la tonalidad se hace más marrón en la corona y banda de la garganta y a menudo casi blanco en barbilla y garganta.

Hirundo rustica rustica en su distribución tan amplia presenta matices en los tonos del pecho, más o menos claros y rosados, que no se pue-

den considerar como razas locales, y no sólo propios de la diferencia---
ción sexual, sino debidos a variaciones individuales .

Para la diferenciación sexual no sólo se debe atender a la tonali---
dad, si no también a la biometría. El típico macho es rosado ocre por el
pecho y la hembra más pálida, incluso blanco puro. Pero éste no es un ca-
racter constante. Muchas veces hemos visto machos claros por la parte --
ventral, incluso blancos, y también en ocasiones hembras un tanto oscuras.
Con los jóvenes del año ocurre lo mismo; los hay claros y oscuros; en una
misma pollada puede haber tonos oscuros por el pecho de todos los po---
llos y en un nido próximo ser los pollos claros; incluso hemos llegado a
comprobar pollos oscuros y claros hermanos. Lógicamente debe de ser por-
simples variaciones individuales.

El albinismo es un fenómeno que aparece con cierta frecuencia en es-
tas aves. Puede ser total en adultos, sin transmitirse a la descendencia y
sacar las crías normales (Weber 1.970; Drost & Desselberger 1.932), o par-
cial con alas blancas y el resto del cuerpo con colorido normal (Labi---
tte 1.959). En jóvenes también ocurre, como el observado en Abenojar, Ciu-
dad Real, (Linares 1.973). No observamos ningún fenómeno de este tipo en-
Extremadura, aunque paisanos dignos de toda credibilidad nos lo aseguran.
Solamente un ave presentó la zona rojiza de la frente con plumas entre-
mezcladas de blanco.

Medidas. Escogimos las medidas clásicas en ornitología, es decir, longitud del ala, peso, pico y tarso. Dada la morfología de los animales también les comprobamos las rectrices externas e internas, deduciendo de ellas la diferencia.

Todos los parámetros vienen expresados en milímetros y gramos. En lo posible comprobamos las halladas con las dadas por otros autores.

a) Ala.

a-1) Adultos machos (figura 9).

<u>Autor.</u>	<u>Media.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>N° de medidos.</u>
Dement'ev (1.966).	122,8	130	117	99
Witherb'ys (1.966).	--	129	120	--
Géroudet (1.961).	--	130	120	--
Niethammer (1.937)	125,6	130	121	22
Creutz (1.953)	127,4	134	123	46
Presente estudio.	122,02	132	105	332

Nuestra media concuerda estrechamente con la de Dement'ev que es la de mayor muestra; se ajusta a la de Witherb'ys y Géroudet y es inferior a la de Niethammer y Creutz, bastante alta, pero lógica al estar medida en poblaciones nórdicas.

a-2) Adultos hembras (figura 10).

<u>Autor.</u>	<u>Media.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>N° de medidos.</u>
Dement'ev (1.966).	121,1	129	116	53
Witherb'ys (1.955).	--	128	116	--
Niethammer (1.937).	122,2	126	117	9
Creutz (1.953).	124,5	130	119	61
Presente estudio.	119,6	129	105	275

Nuestro valor se ajusta al de Witherb'ys, siendo inferior en prome--

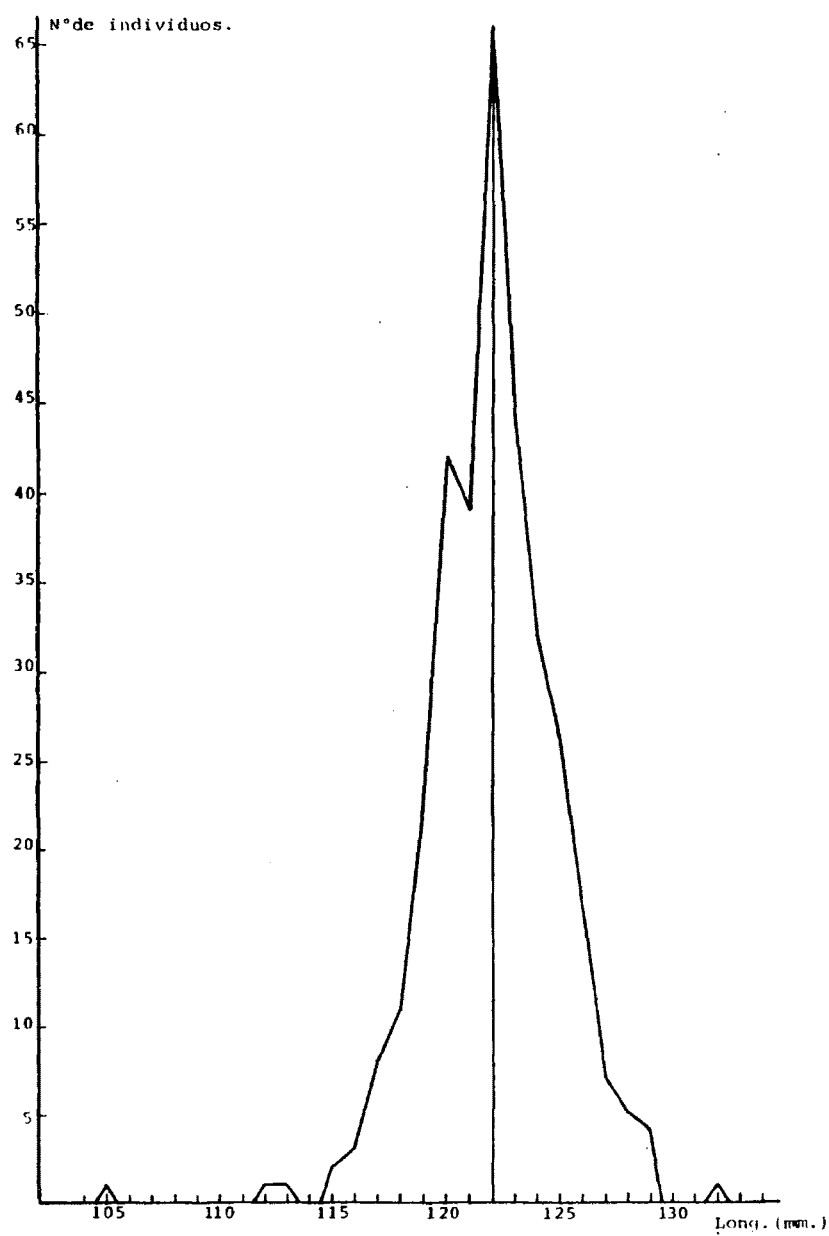


Figura 9. Ala. Adultos machos.

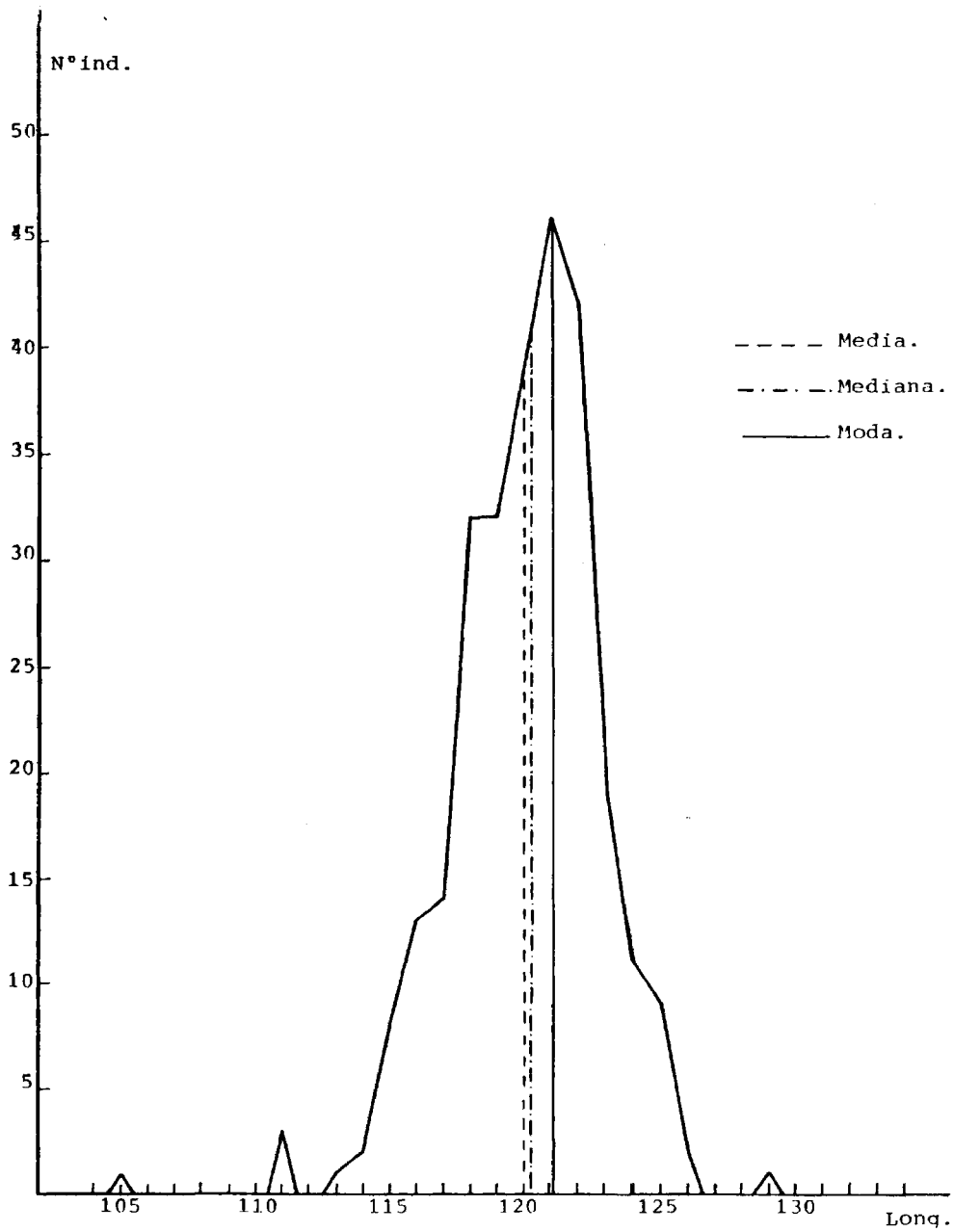


Figura 10. Ala. Adultos hembras.

dio al resto, sobre todo al de Creutz en 4,85 mm.. Los máximos y mínimos-extremeños son punteros.

a-3) Jóvenes (figura 11). Witherb^{ys} (1.966) señala una oscilación de 117-126 en machos y 113-117 en hembras. Para 1.172 medidos por nosotros la media es de 118,11 mm., con extremos de 93 y 127.

Como se puede apreciar todos los autores coinciden en señalar el mayor tamaño del ala del macho respecto a la hembra, y de los dos a los jóvenes (1-a). Los promedios arrojan una diferencia a favor de los machos de 1,7 (Dement^{ev} Op.cit.); 3,4 (Niethammer 1.937); 2,9 Creutz (1.953) y 2,37 por nosotros.

Witherb^{ys} (Op.cit.) y Géroudet (1.961) bajan para las hembras en cuatro milímetros el valor mínimo y uno y dos respectivamente el máximo.

Por otra parte los valores extremos, con vistas a una posible diferenciación sexual, no son aclaratorios en ningún autor. La existencia, por ejemplo, de hembras de gran porte, impide poner un techo de longitud a partir del cual se pudiese fiar con cierta seguridad el sexo. Igual podríamos decir de los machos pequeños.

Un aspecto interesante es la medida del ala en una misma ave a lo largo de varios años. Tomando como "n" el primer año en que fue medida el ave, "n + 1" el siguiente, "n + 2" el tercer año etc. establecemos el cuadro 4.

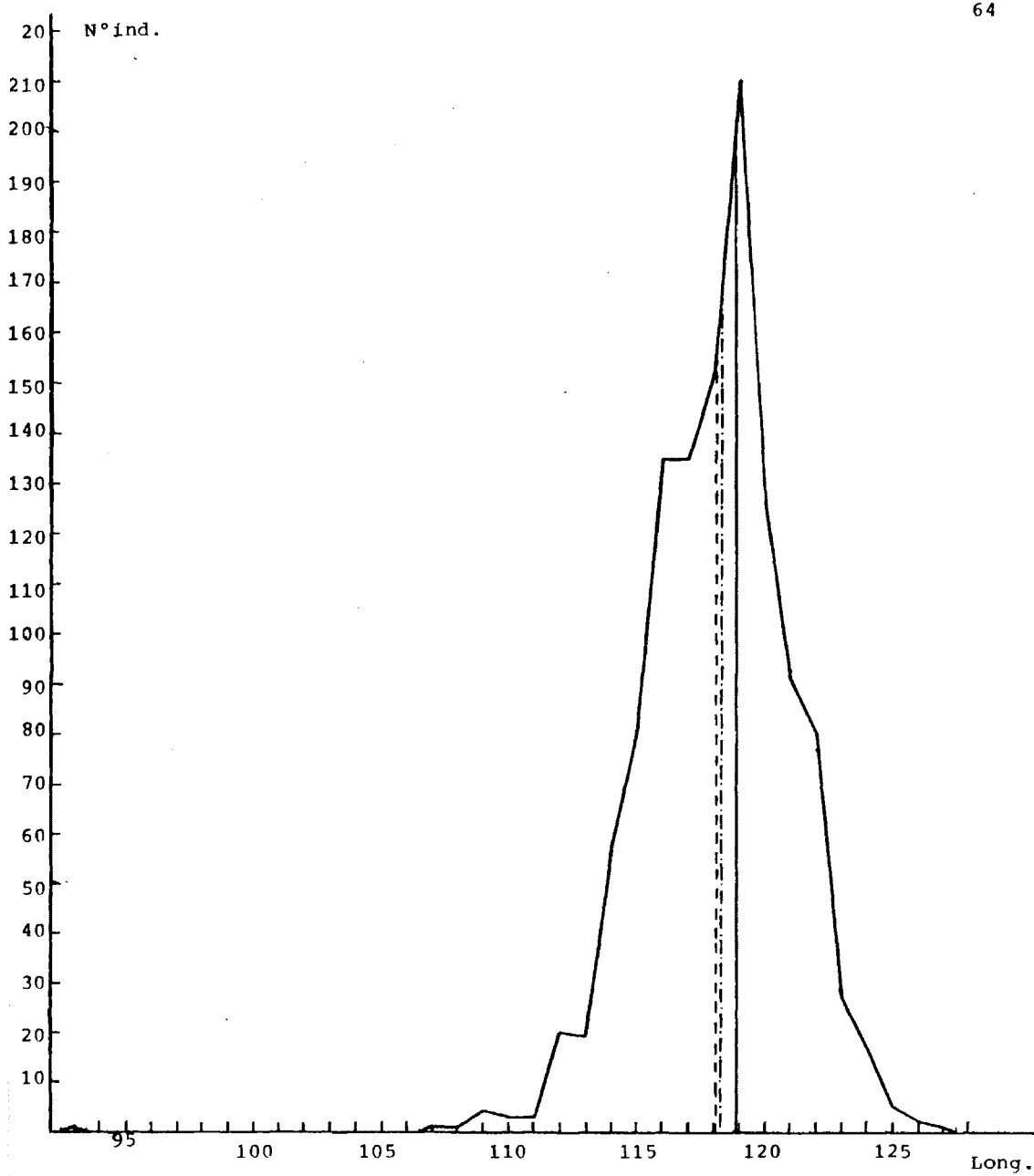


Figura 11. Ala. Jóvenes (1-a).

Aumento de la longitud del ala (mm.) en adultos machos.

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-19.036	123	123	
P-19.044	122	123	
P-19.055	125		123
P-19.057	120	121	
P-19.066	122	122	
P-19.294	118	120	
P-42.067	125	124	
P-42.256	123	124	
P-42.257	118	119	
P-42.775	126	126,5	
P-42.796	124	125,5	
P-42.797	124	118,5	
P-42.802	120	121,5	
P-42.805	120	120	
P-42.806	125	126	
P-42.810	122	120	
P-42.813	124	123	
P-42.796	120	121,5	
P-42.980	122	125	
P-42.982	118	120	
P-42.983	118	116	
P-60.167	125	126	
P-60.168	124	124	
P-60.170	125	126	
P-60.192	118	121	

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-60.299	122	126	
P-60.304	125	125,5	
P-60.308	121	122	
P-60.325	121	122	
P-60.326	122	124	
P-60.330	121	123	
P-60.349	124	126	
P-60.537	124	125	

Cuadro 4.

Aumento de la longitud del ala (mm.) en adultos hembras.

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-19.042	111	117	
P-19.081	122	122	
P-19.130	119	121	
P-19.245	121	122	
P-39.042	120	119	
P-39.048	123	125	
P-39.049	122	122	
P-42.259	117	118	
P-42.407	119	120	
P-42.425	123	123	
P-42.727	121		122
P-42.809	120	120,5	
P-42.815	116	118	
P-42.816	120	120	
P-42.819	118	118	
P-42.822	120	121	
P-42.977	121	125	
P-42.979	124	125	
P-42.981	117	120	
P-60.169	122	122	
P-60.172	119	121	
P-60.173	118	119	
P-60.174	121	122	
P-60.181	118	118	
P-60.186	118	119	

Anilla.	n	Año: n + 1	n+2
P-60.187	118	121,5	
P-60.191	118	121	
P-60.193	122	124	
P-60.298	123	123	
P-60.301	119	120,5	
P-60.307	126	128,5	
P-60.310	122	123	
P-60.324	124	125	
P-60.327	118	118	
P-60.328	118	120	

Aumento de la longitud del ala de los anillados como pollos y controlados como machos.

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-19.201	124		
P-19.294	118	120	
P-39.030	122		
P-42.879	121		
P-60.115	122,5		
P-60.792	119,5		
P-60.955	123,5		
JA-39.015			126
JA-39.043			127
JA-39.051	123		
JA-39.080		117	
JA-68.758	126		

Aumento de la longitud del ala de los anillados como pollos y controlados como hembras.

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
M-79.006		121	
M-79.065	119		
P-60.153	120		

Cuadro 4.

De este cuadro se deduce:

Muestra.	Aumentan.	Disminuyen.	Mantienen.	Aumento medio/año.
Machos. 33	23(69,70%)	6(18,18%)	4(12,12%)	0,64
Hembras. 35	25(71,43%)	1(2,86%)	9(25,71%)	1,30

Por lo cual parece haber un aumento de la longitud del ala con la edad, más ostensible en hembras que en machos. Creutz (1.953) fija este aumento en un máximo de 135 mm. para un macho controlado cuatro años consecutivos.

La edad del ave la podemos averiguar en aquellos casos que los anillamos como pollos, y ver así su longitud de ala. Los machos con un año de vida tienen un promedio de 122,17 mm. y las hembras de 119,5 mm. Como se ve la diferencia es innata. Creutz (Op.cit.) da 122 y 127 mm. para dos machos de un año y 131 mm. para otro de tres años. Para esta edad los dos únicos medidos en Extremadura fueron de 126 y 127 mm.

b) Rectrices externas.

b-1) Adultos machos (figura 12).

Nuestra media es muy inferior a la de Creutz (Op.cit.), y los valores extremos por nosotros medidos sobrepasan con diferencia a los establecidos.

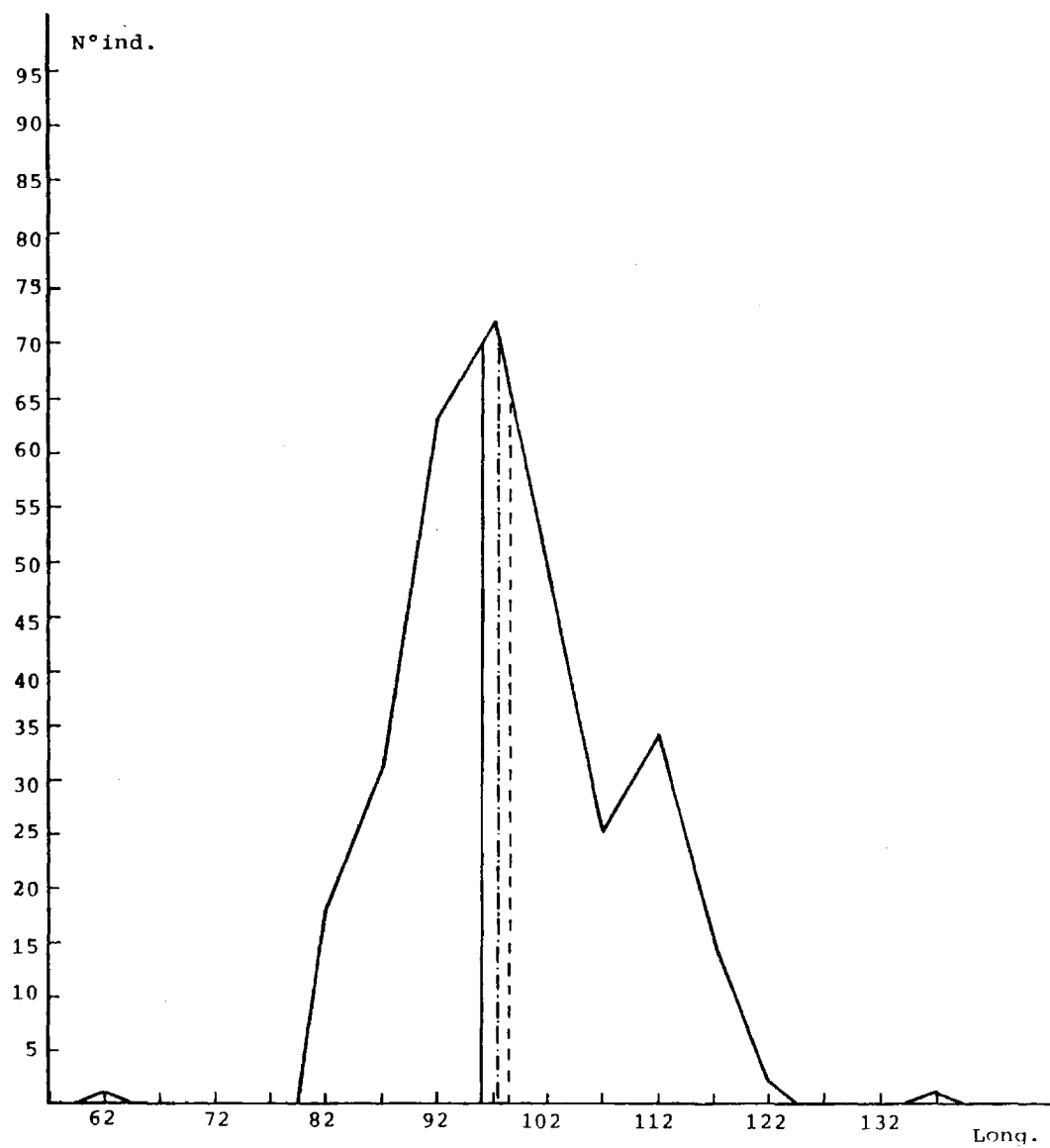


Figura 12. Rectrices externas. Adultos machos.

dos como se puede apreciar en el esquema adjunto.

<u>Autor.</u>	<u>Media.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Nºmedidos.</u>
Svenson (1.973).	--	132	93	--
Witherb'ys (1.966).	--	122	93	--
Creutz (1.953)	116,1	131	103	46
Presente estudio.	98,36	137	63	311

b-2) Hembras (figura 13)

<u>Autor.</u>	<u>Media.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Nºmedidos.</u>
Svenson.	--	112	76	--
Witherb'ys.	--	107	76	--
Creutz.	97,2	110	86	61
Presente estudio	85,9	112	63	271

Nuestra media es inferior a la de Creutz, como ocurrió con los machos; el valor mínimo concuerda con Svenson, sobrepasando el resto; nuestro mínimo es mucho más bajo.

b-3) Jóvenes (1-a) (figura 14). Svenson señala una variación de 60-74; Witherb'ys (Op.cit.) de 60-70 en machos y de 60-64 en hembras. Nuestra media es de 65,27 mm., con extremos de 90 y 52 para 1.153 medidos.

Puede observarse la gran diferencia entre machos y hembras en la longitud de las rectrices, pensando que es quizás, la mejor forma de diferenciación del sexo. La media establecida por Creutz (Op.cit.) para ambas es favorable a los machos en 18,9 mm. y para nosotros de 12,38 mm. muy patente para el tamaño del ave.

Por otra parte se puede deducir, con el riesgo que ello entraña en la práctica, que según Svenson (Op.cit.) aquellas aves con rectrices externas con más de 112 mm. son machos; para Witherb'ys (Op.cit.) con más-

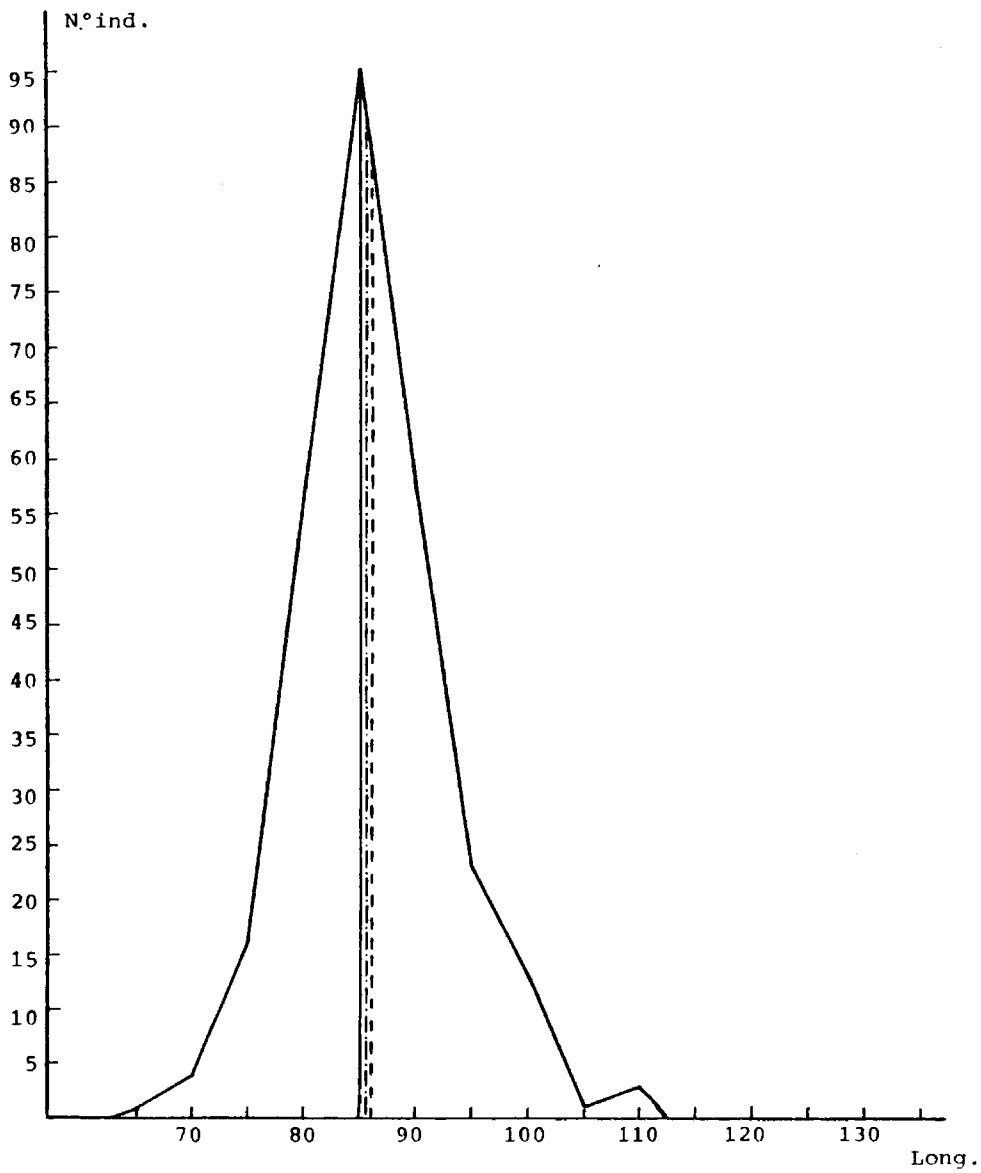


Figura 13. Rectrices externas. Adultos hembras.

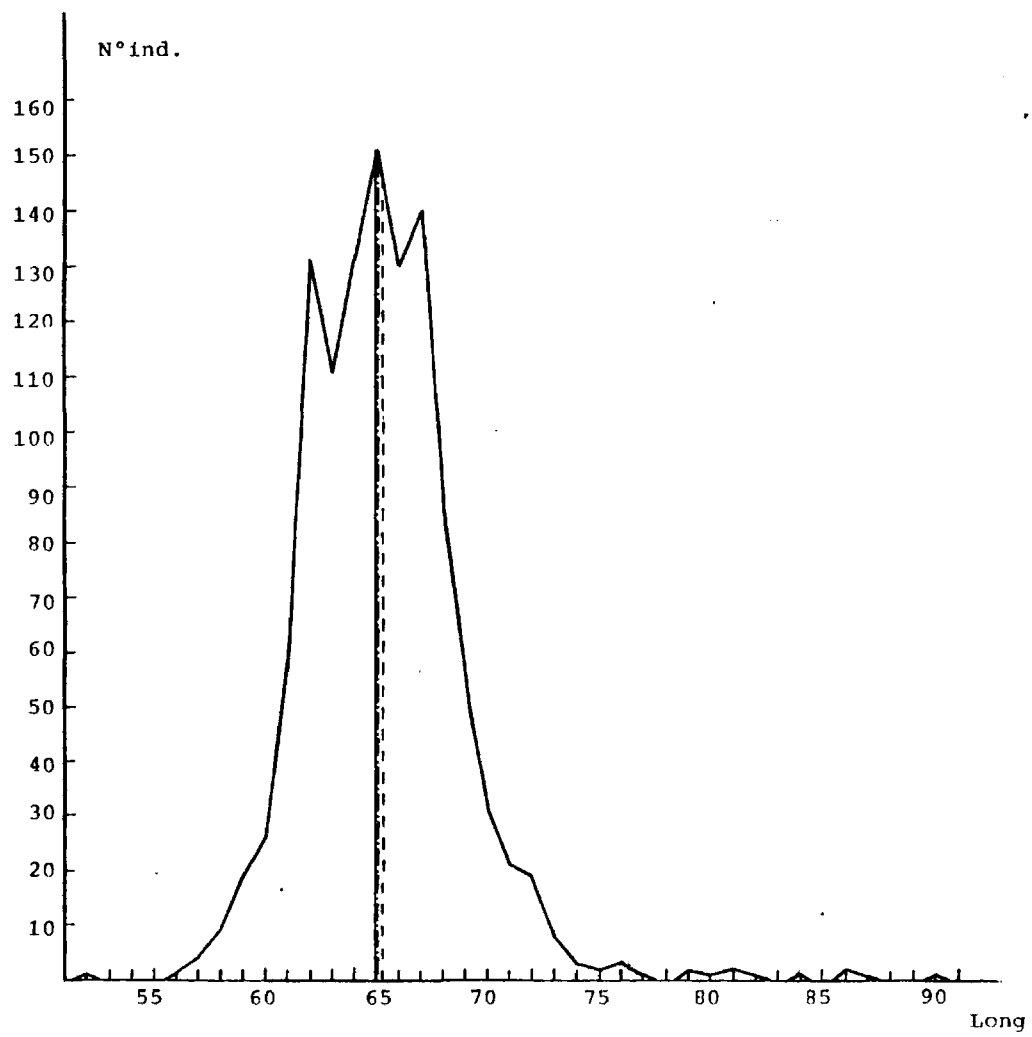


Figura 14. Rectrices externas. Jóvenes (1-a).

de 107, para Creutz (1.953) superior a 110 mm., y para nosotros también - con más de 112 mm., ya que no se midió ninguna hembra con mas de 112 mm. en nuestros estudios.

Respecto a los jóvenes la diferencia es tan notoria que ahorra comentarios.

Igual que hicimos con el ala, podemos hacer con las rectrices externas, viendo su variación con la edad (cuadro 5).

Rectrices externas de adultos machos.

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-19.036	110	110	
P-19.039	98	101	
P-19.044	99	100	
P-19.055	103		101
P-19.057	109	116	
P-19.066	95	96	
P-19.294	97	109	
P-42.067	114	110	
P-42.256	111	110	113
P-42.257	95	100	102
P-42.775	111	116	
P-42.796	112	119	
P-42.797	112	99,5	
P-42.802	94	102	
P-42.805	105	108	
P-42.806	107	116	
P-42.810	101	101	

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-42.813	100	104	
P-42.976	80	96	
P-42.980	102	106	
P-42.982	98	90	
P-42.983	98	97	
P-60.167	103	103	
P-60.168	98	101	
P-60.170	99	98,5	
P-60.192	99	102	
P-60.299	96	98	
P-60.304	101	111	
P-60.308	83	109	
P-60.325	99	100	
P-60.326	104	104	
P-60.537	112	119	
P-60.349	98	100,5	

Rectrices externas de adultos hembras.

Anilla	n	Año: n + 1	n + 2
P-19.042	83	86	
P-19.081	83	86	
P-19.130	84	90	
P-19.245	81	88	
P-42.259	88	90	
P-42.407	82	82	
P-42.425	84	84	

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-42.427	88		92
P-42.809	80	81	
P-42.815	97	84	
P-42.816	82	74	
P-42.819	84	84	
P-42.822	92	96	
P-42.977	90	98	
P-42.979	101	96	
P-60.169	92	91	
P-60.172	86	89	
P-60.173	93	93	
P-60.174	88	88	
P-60.181	83	81,5	
P-60.186	75	81	
P-60.187	86	86	
P-60.911	78	83	
P-60.193	82,5	86	
P-60.298	92	95	
P-60.301	82	82	
P-60.307	87	93	
P-60.310	81	79	
P-60.324	98	100	
P-60.328	83	88	

Cuadro 5.

Este cuadro puede resumirse en el esquema:

Muestra.	Aumentan.	Disminuyen.	Igualan.	Aumento medio/año.
Machos. 35	25 (71,43%)	6 (17,14%)	4 (11,43%)	3,5
hembras. 30	17 (56,67%)	6 (20%)	7 (23,33%)	1,3

Claro está que el porcentaje de machos cuyas rectrices externas aumentan es mayor que el de hembras, mientras que los individuos que se mantienen el porcentaje de hembras es bastante superior.

Como posible carácter diferencial del sexo observese como el aumento medio por año es más del doble en los machos. En estos puede considerarse como raro el que no llega a los 100 mm. en su segundo año de vida como tarde, valor que las hembras no suelen alcanzar.

Creutz para el citado macho en los cuatro años da un valor de 130/137/126/139. Observese como el tercer año presenta una longitud menor, debido a que fue medido el 7.VII, fecha en que estas plumas están muy desgastadas.

Para aves anilladas como pollos, sabiendo por lo tanto su edad, podemos poner el cuadro 6.

Rectrices externas de los anillados como pollos y controlados como - machos.

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
P-19.201	95		
P-19.294	97	109	
P-42.879	99		
P-60.115	96		
P-60.792	88		
P-60.955	102		
JA-39.015			107
JA-39.030	100		
JA-39.043			103
JA-39.051	113		
JA-39.080		114	
JA-68.758	99		

Rectrices externas de los anillados como pollos y controlados como - hembras.

Anilla.	n	Año: n + 1	n + 2
M-97.006		91	
M-97.065	90		
P-60.153	91		

Cuadro 6.

En los machos la media en su primer año es de 98,77 mm. y en hembras de 90,5; en el segundo año de vida (que es el tercero calendario) - en machos 111,5 y en hembras de 91. Por tanto esta diferencia es ya muy palpable en su primer año de vida.

c) Rectrices internas (par central).

Según Witherbys (1.966) en los machos oscilan entre 34 y 46 mm. --- Nuestra media para 317 ejemplares es de 43,08 (38 a 48, figura 15).

En hembras este mismo autor da 40-48; en Extremadura sale 43,38 mm. - (39 a 48, figura 16).

En ambos casos son un poco más grandes las rectrices internas de -- las hembras.

En jóvenes en 317 medidos el promedio es de 41,79 mm. (figura 17).

d) Diferencia de rectrices.

Según Svenson (1.975) aquellas aves con una diferencia mayor de 51 mm. son machos; las hembras oscilan entre 35-58.

Para Niethammer (1.937) esta diferencia es de 55-77 en machos y de 38-54 en hembras.

Para nosotros el promedio de los machos es de 55,21 mm. (21 a 39) para 305 ejemplares (figura 18); para 268 hembras (figura 19) la media es de 42,58 (21 a 66). La distinción es grande. En hembras la diferencia es más corta como resultado de que las rectrices externas son también más cortas y las internas un poco mayores que en machos.

Practicamente aquellas aves con una diferencia de más de 66 mm. en sus rectrices se las puede clasificar como machos.

En jóvenes (1-a) esta diferencia baja mucho; 23,40 mm. de media con extremos de 11 y 48 (figura 20).

e) Pico (medido desde el comienzo de la pluma).

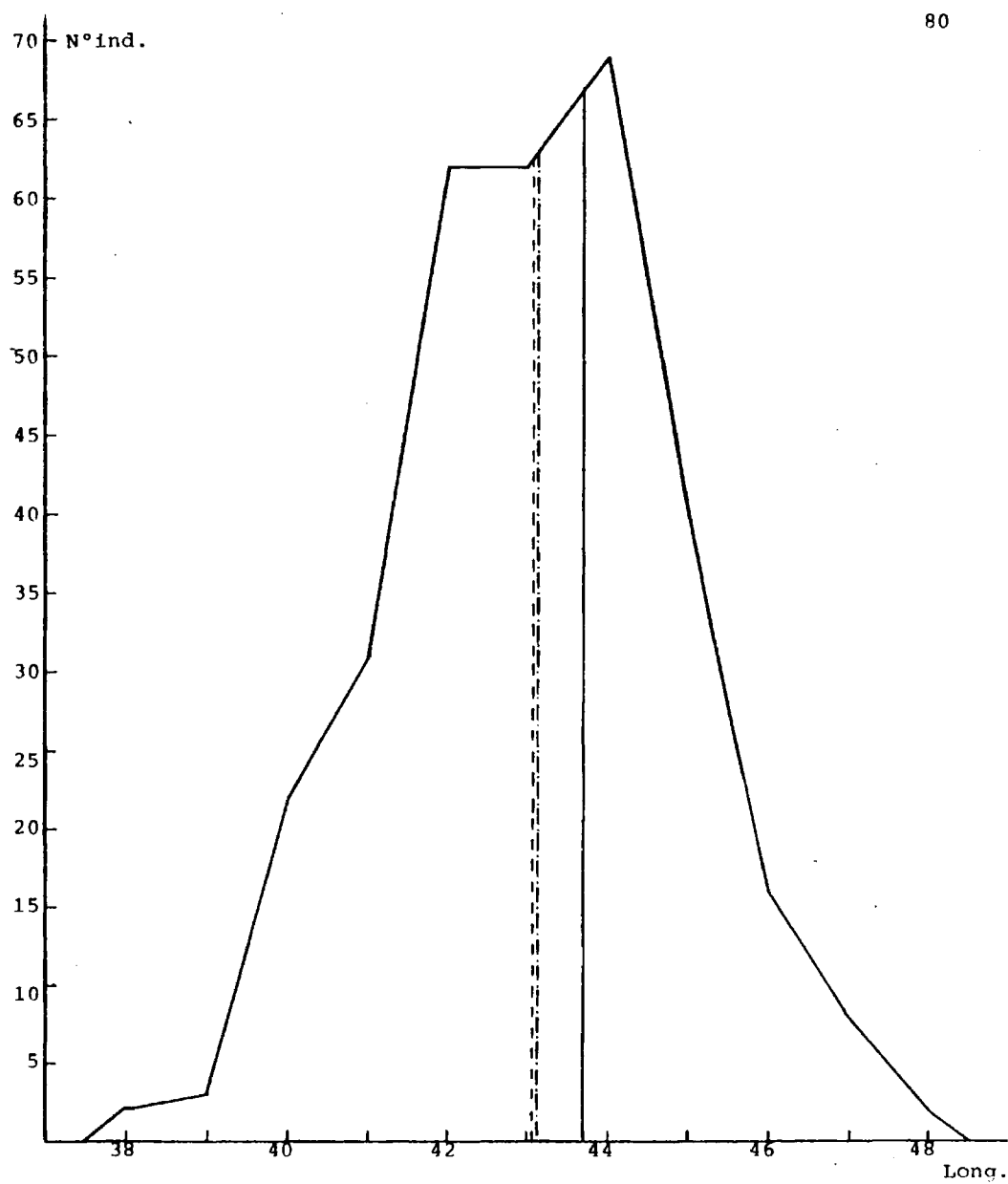


Figura 15. Rectrices internas. Adultos machos.

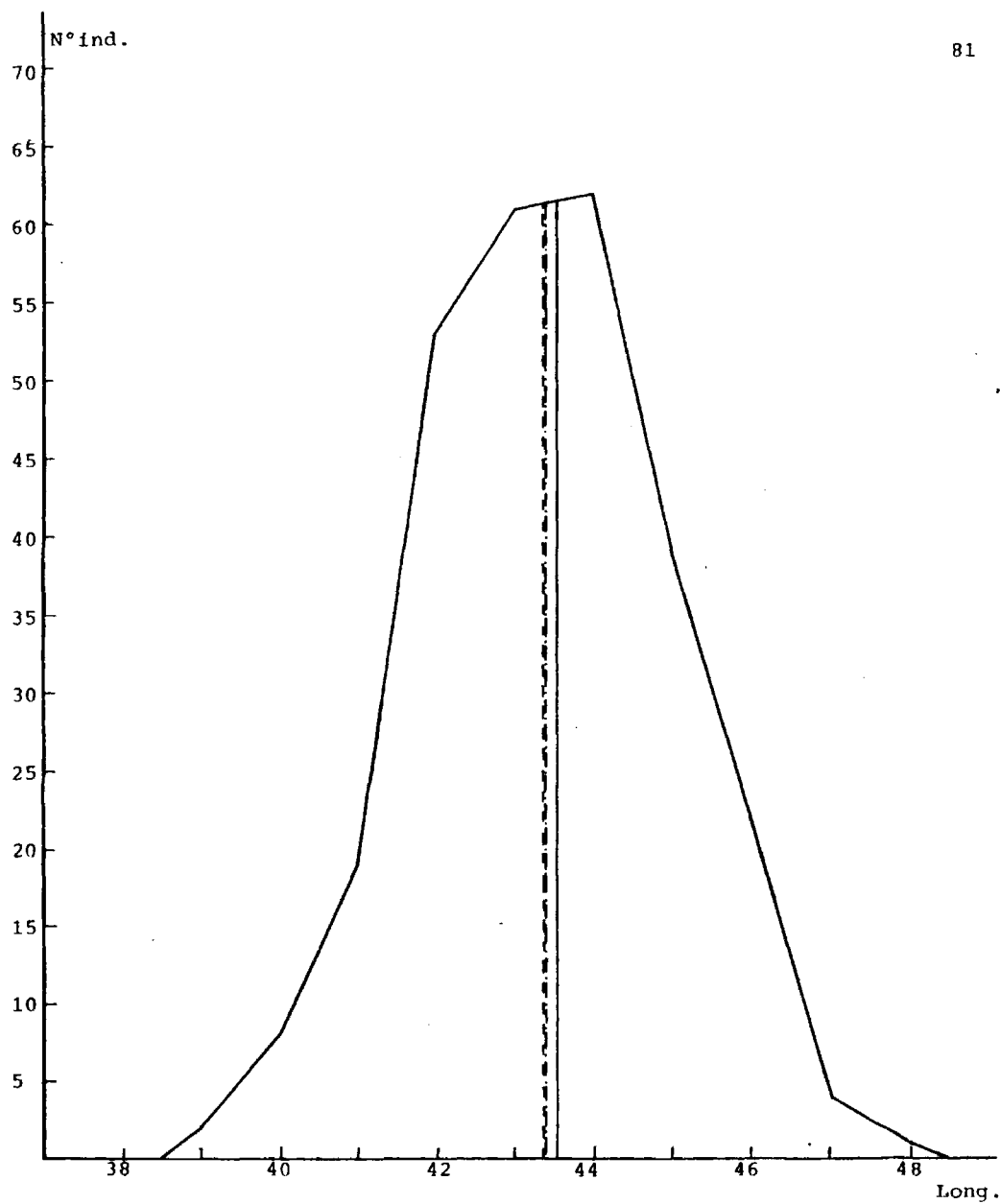


Figura 16. Rectrices internas. Adultos hembras.

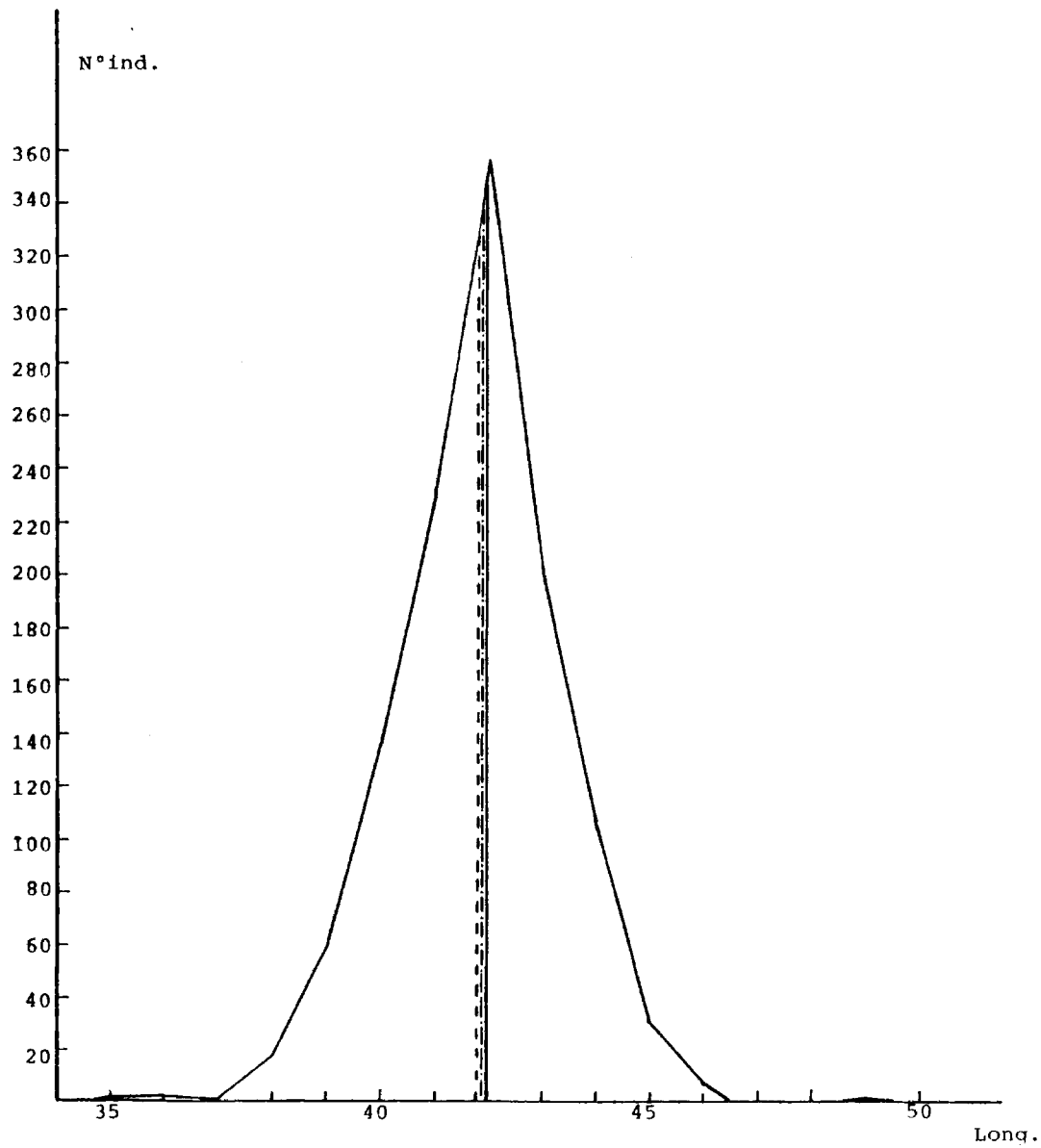


Figura 17. Rectrices externas. Jóvenes (1-a).

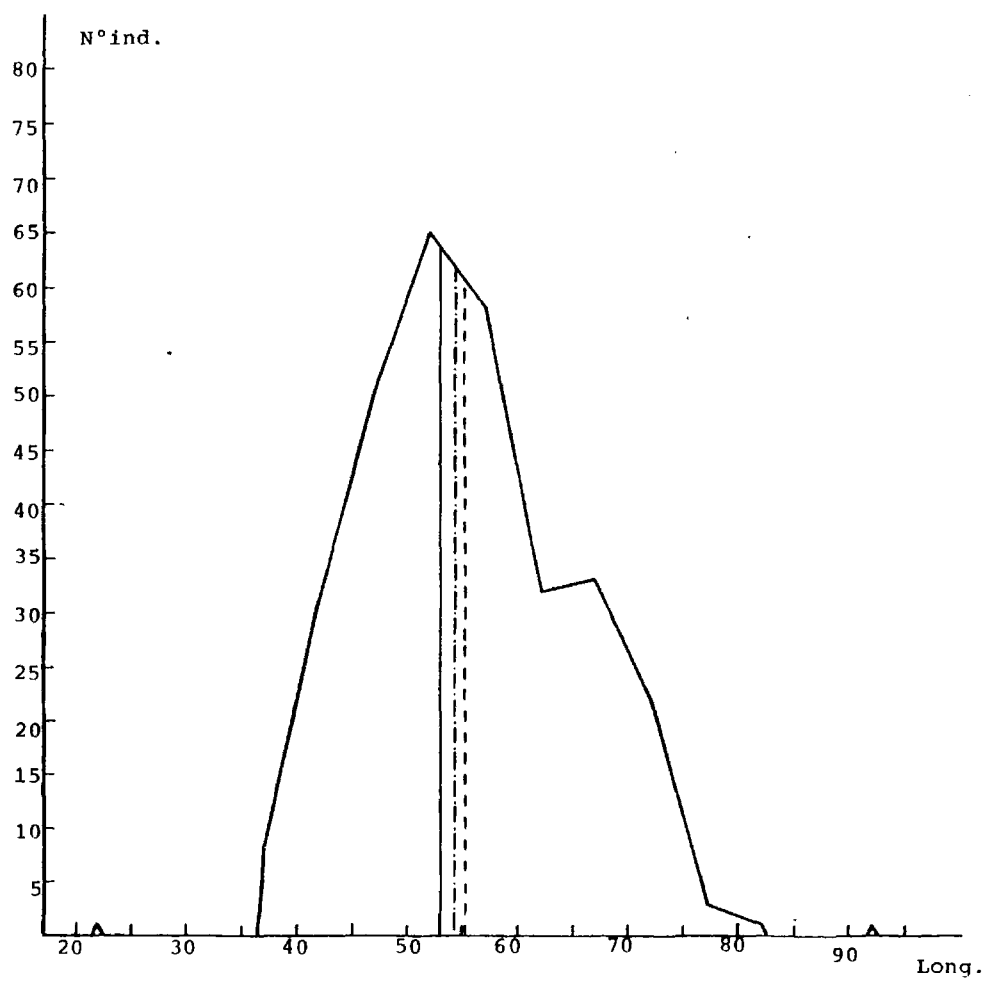


Figura 18. Diferencia de rectrices. Adultos machos.

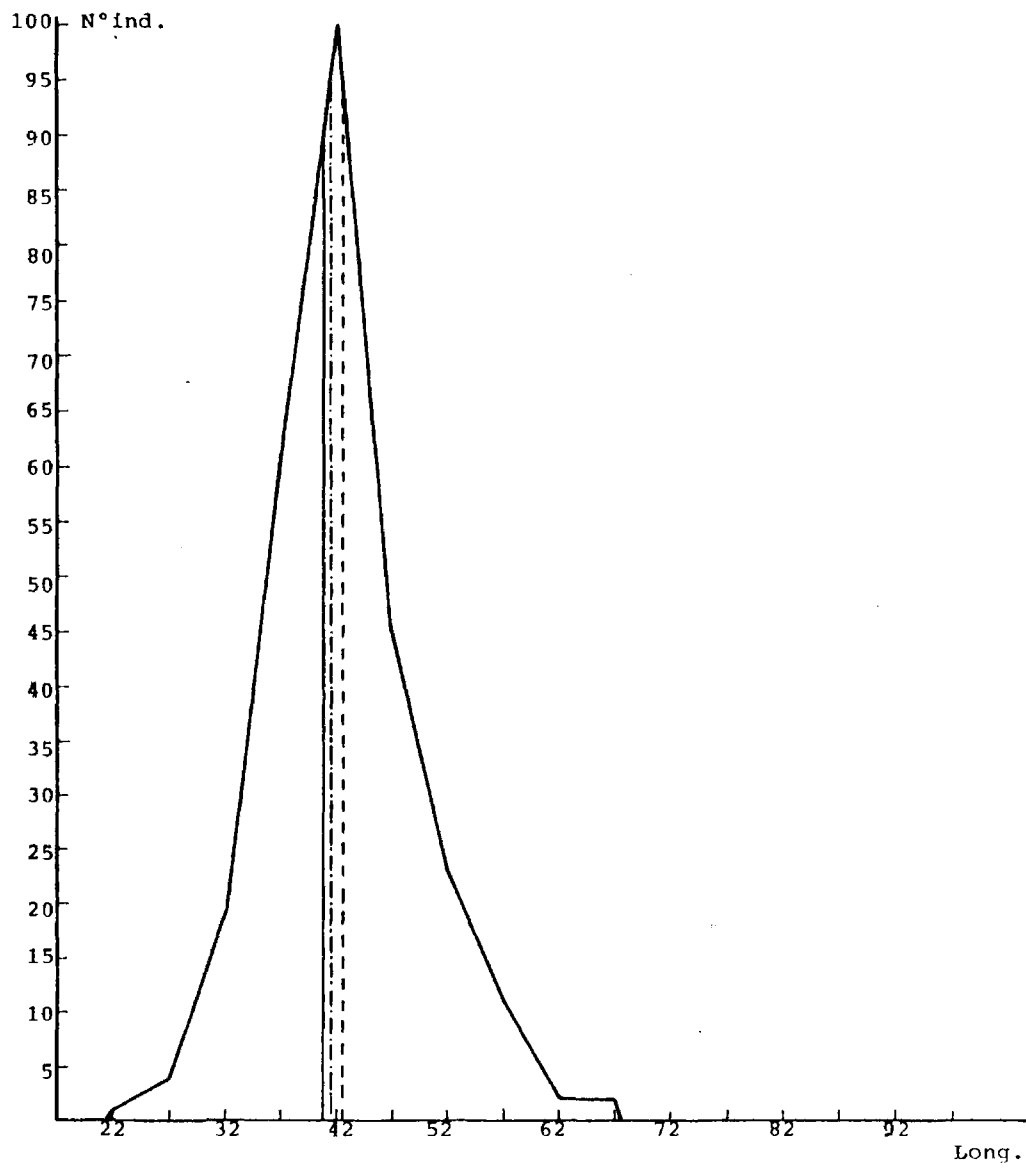


Figura 19. Diferencia de rectrices. Adultos hembras.

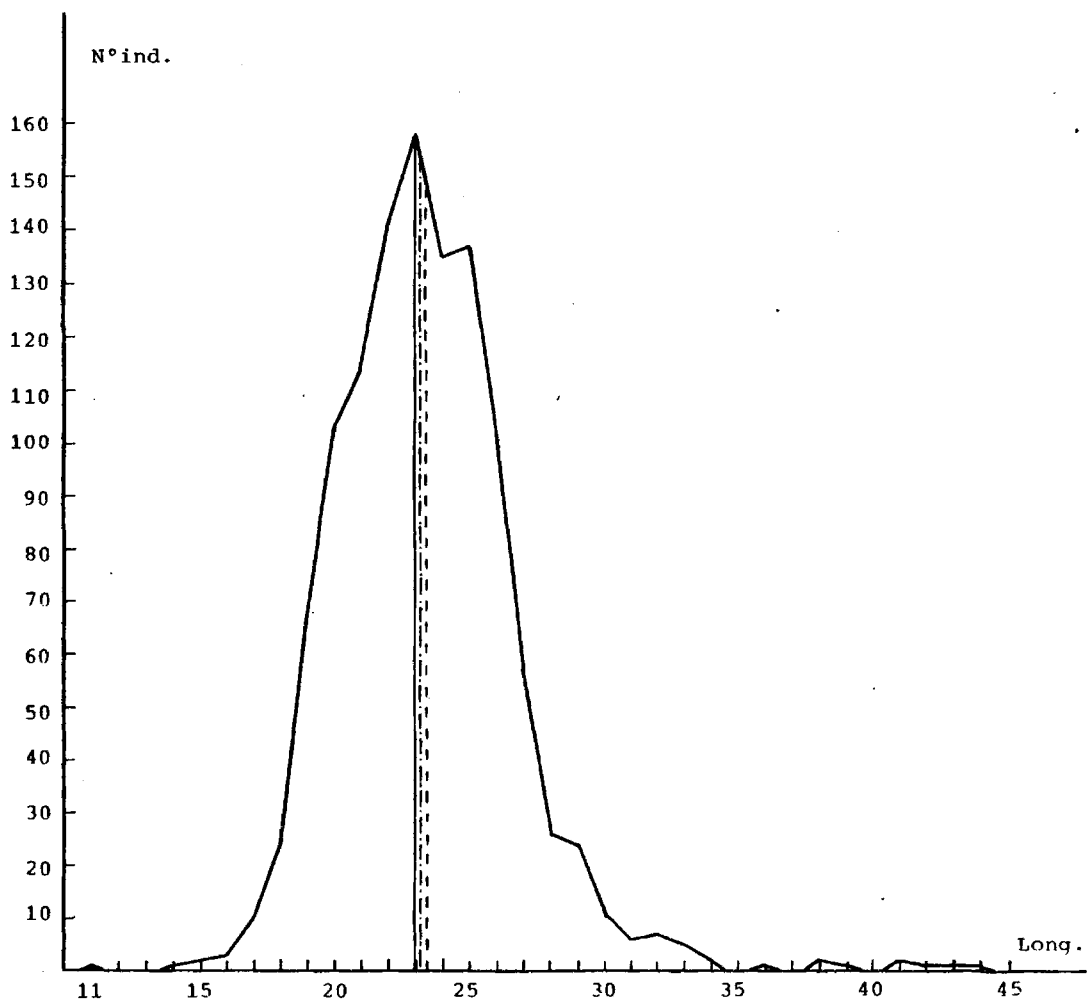


Figura 20. Diferencia de rectrices. Jóvenes (1-a).

Según Witherby's (1.966) oscila entre 10-12 mm., medido desde la base del cráneo.

Nuestra media es de 7,25; 7,20 y 6,95 mm., para machos, hembras y jóvenes respectivamente (figuras 21, 22 y 23).

f). Tarso. De 10-13 mm. según Witherby's (Op. cit.). Apenas nos sale diferencia en el sexo, como ocurrió con el pico. Nos resulta 11,69 en machos (figura 24), 11,71 en hembras (figura 25) y 11,27 en jóvenes (figura 26).

g). Peso.

Medida muy aleatoria a lo largo del ciclo biológico anual del ave, en el que tienden a ganar o perder según la época, acentuándose en migración.

Las hembras están expuestas a estas variaciones, dependiendo del ciclo reproductivo, ganando más que los machos al desarrollar las gónadas.

Géroudet (1.961), marca un peso para la Golondrina Común de 18-20 gr., con oscilaciones de 13 a 21.

Creutz (1.953) en 17 machos establece un promedio de 19,7 gr. variando de 18 a 21, y para 20 hembras de 19,6 (16-24).

En 321 machos medidos, para cualquier fecha, el promedio es de 20,29 gr. variando desde 15,5 a 28 (figura 27); en 272 hembras 20,55 (de 16 a 29) figura 28) y en jóvenes nos da de 19,34 gr. (14-25,5, figura 29).

Baldwin & Kendeigh (1.938) dedujeron que en los pequeños Passeres el peso suele ser máximo a primera hora de la tarde y mínimo a primera hora de la mañana, con oscilaciones de hasta el 8-12%. Parece lógico que en Golondrinas, debido a su régimen alimenticio, efectivamente el-

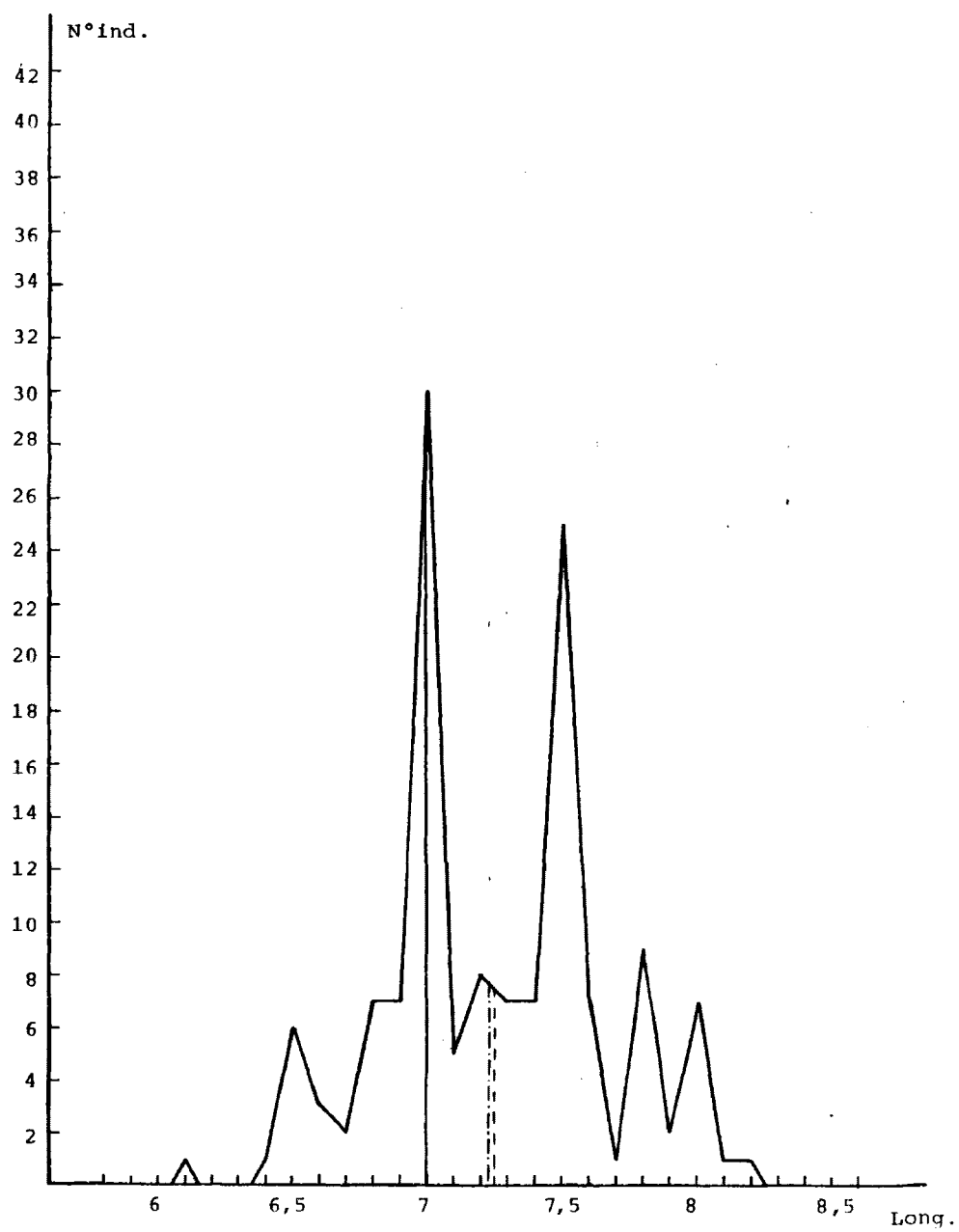


Figura 21. Pico. Adultos machos.

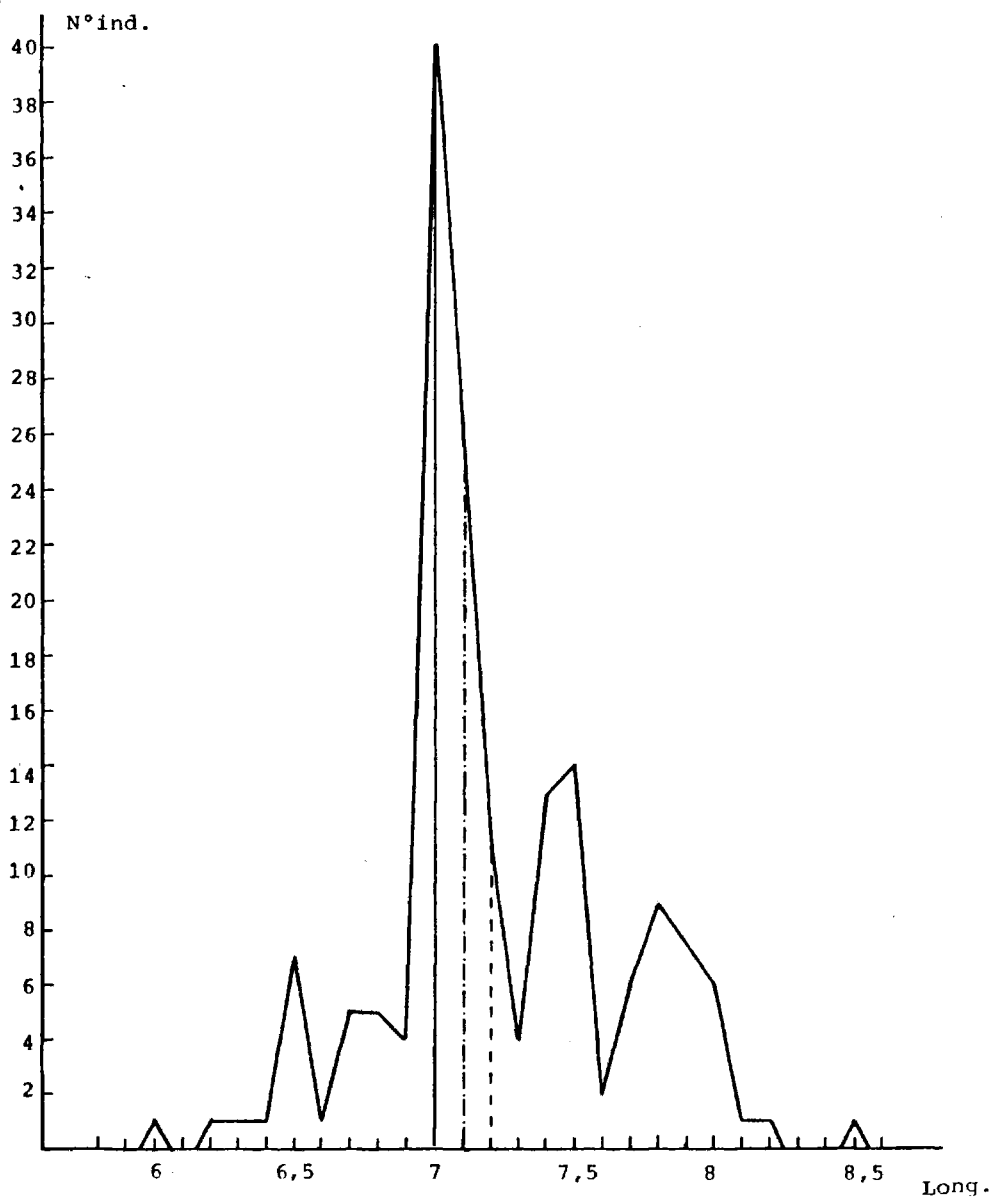


Figura 22. Pico. Adultos hembras.

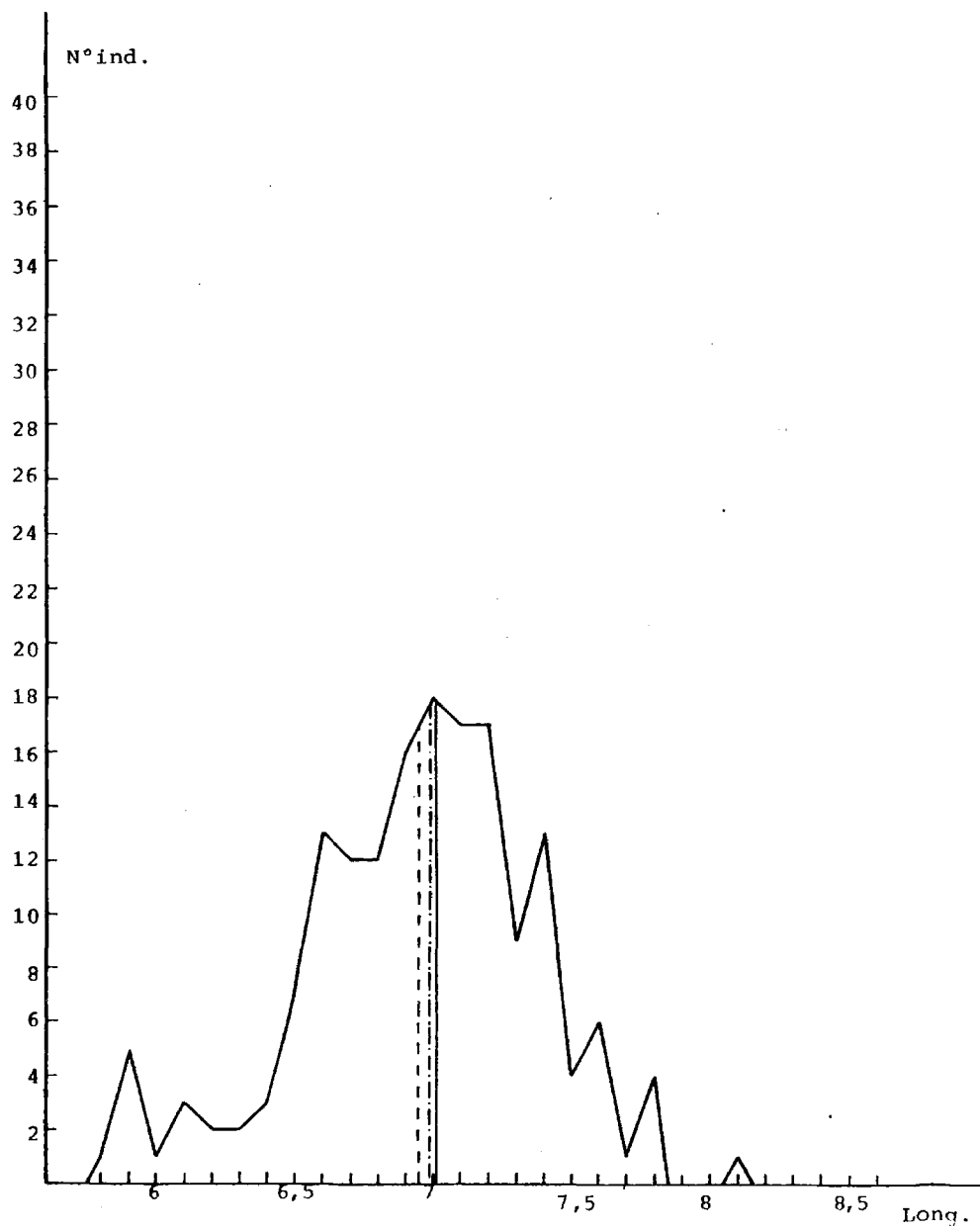
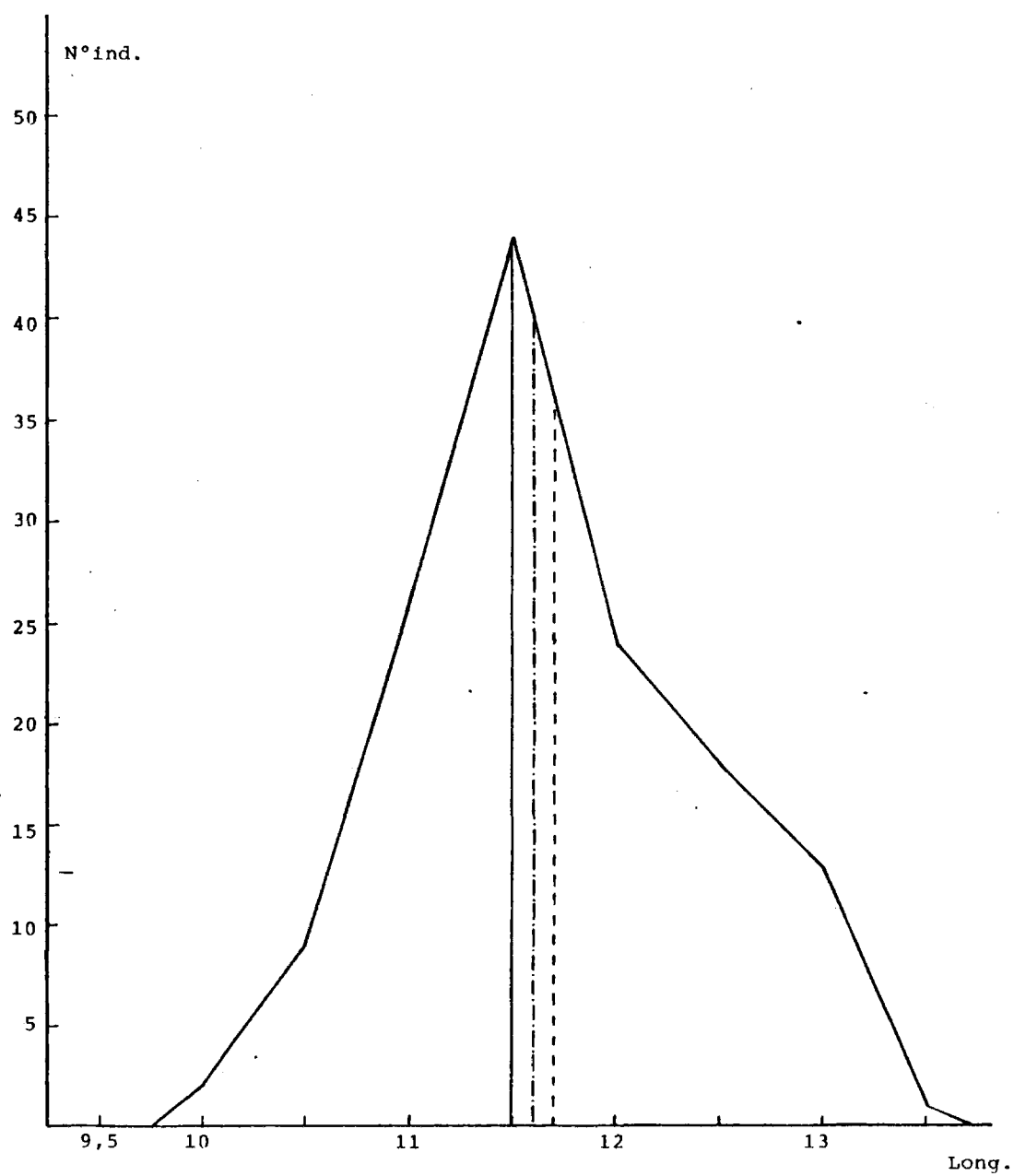


Figura 23. Pico. Jóvenes (1-a).



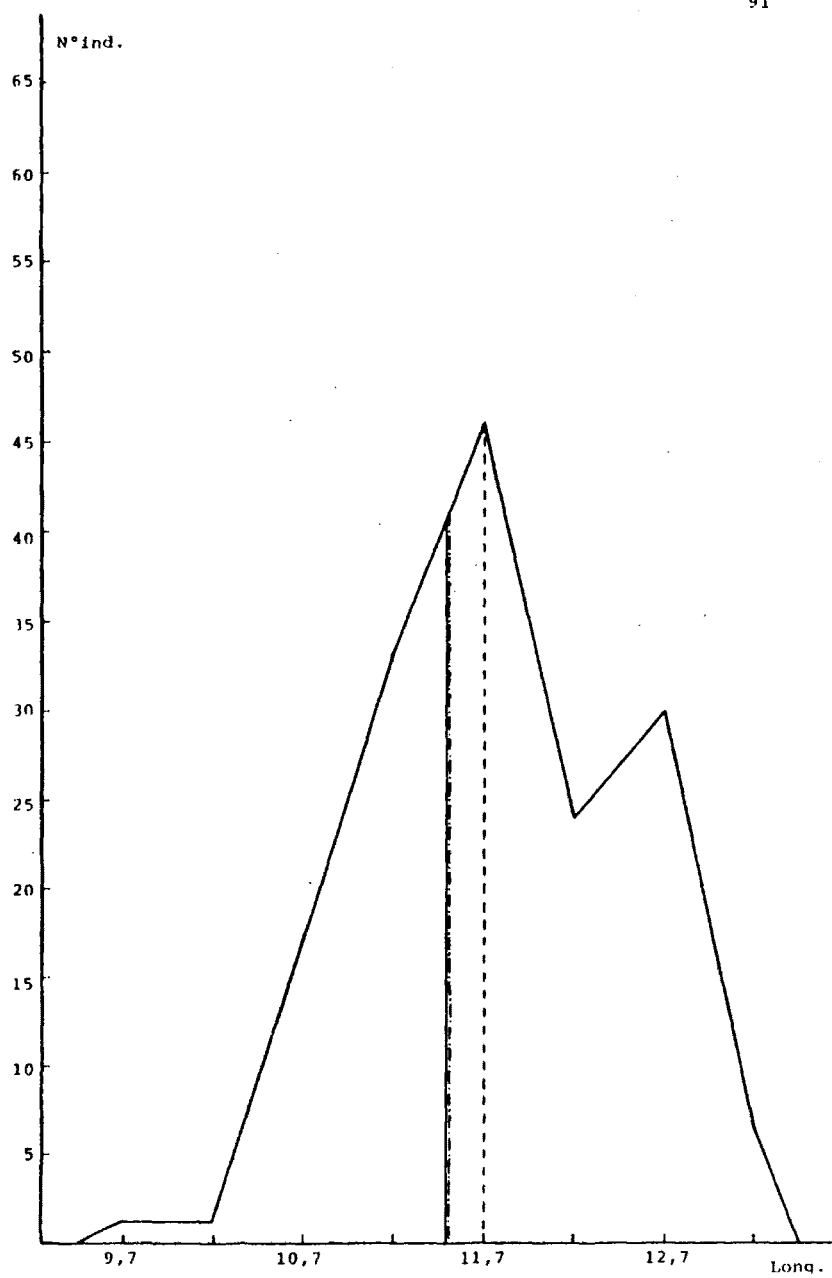


Figura 25. Tarso. Adultos hembras.

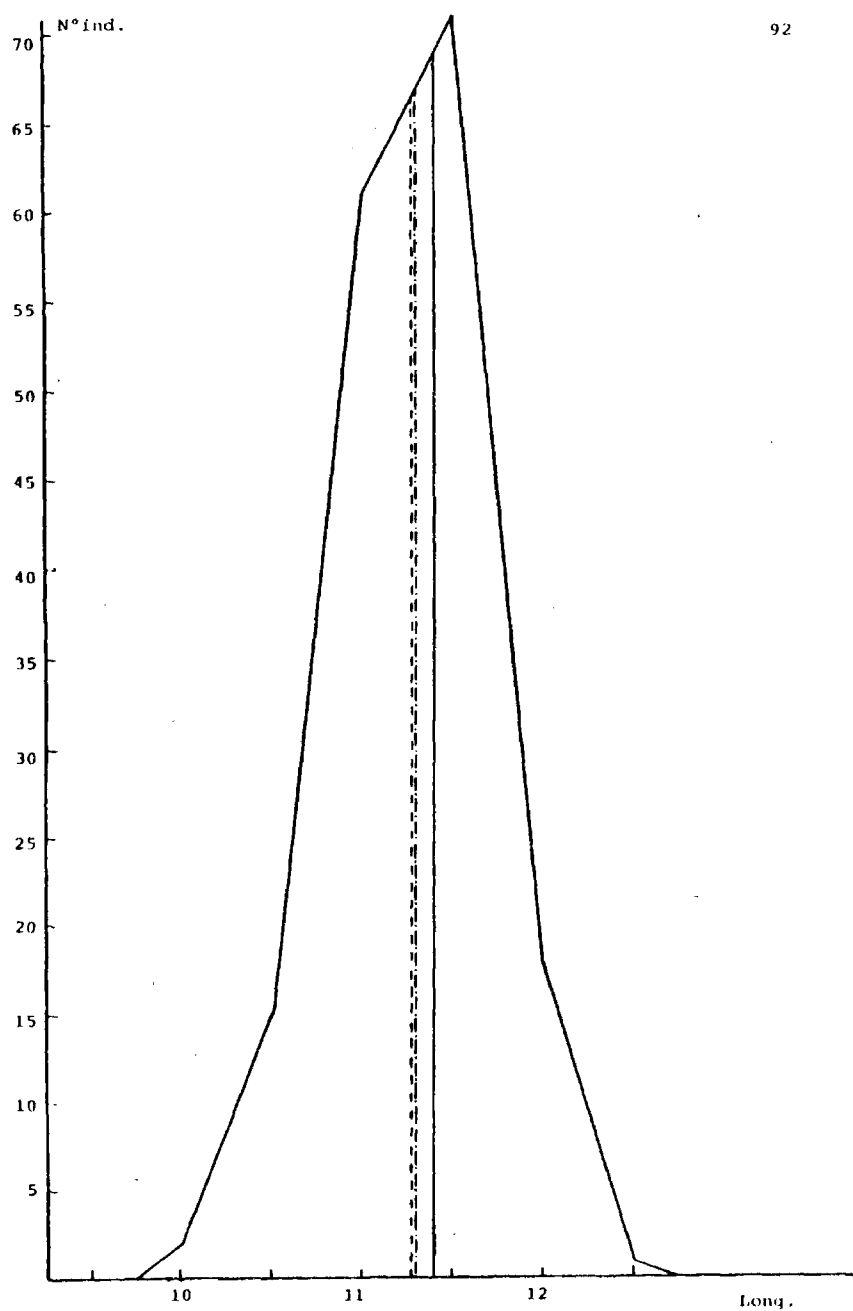


Figura 26. Tarso. Jóvenes (1-a).

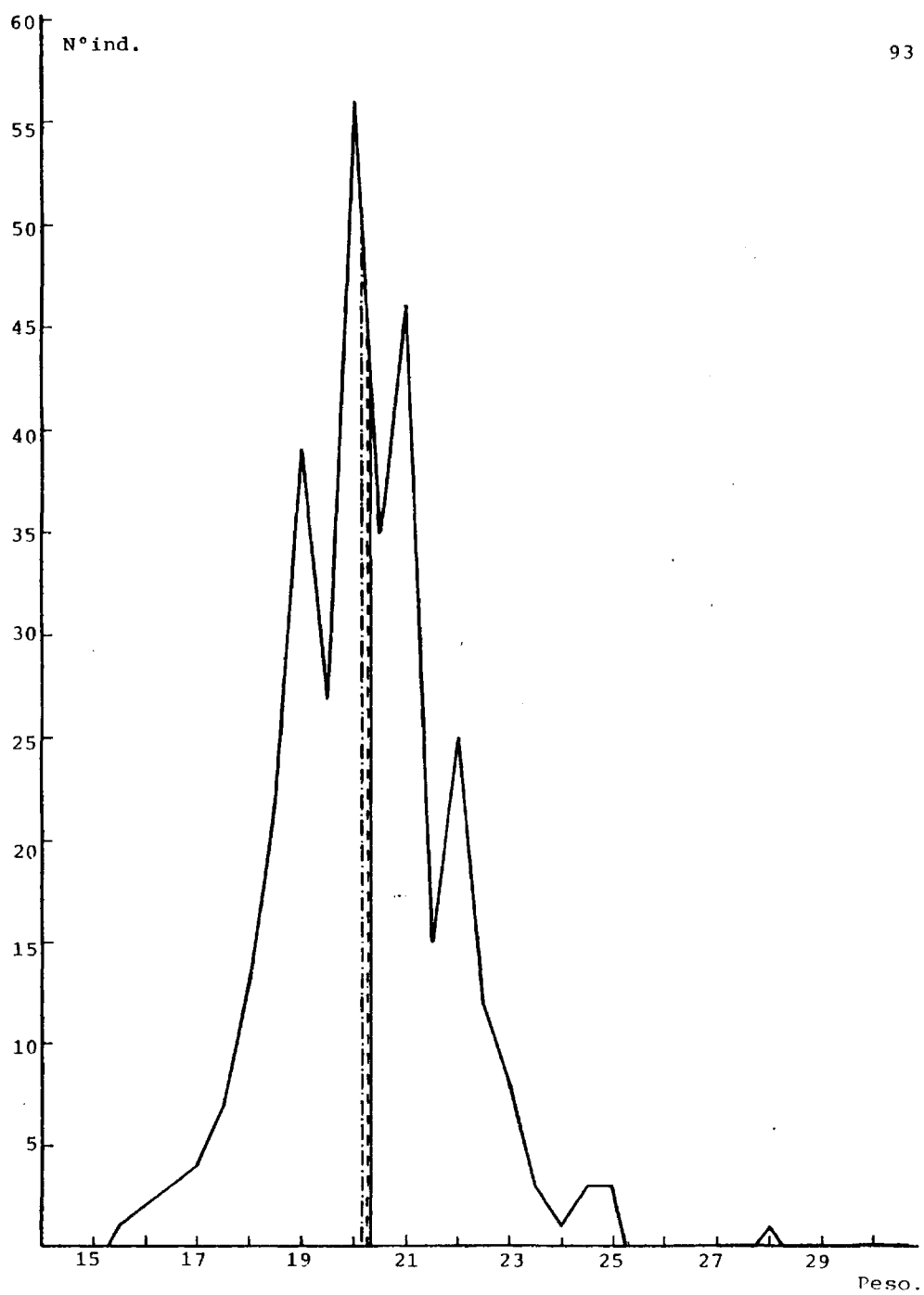


Figura 27. Peso. Adultos machos.

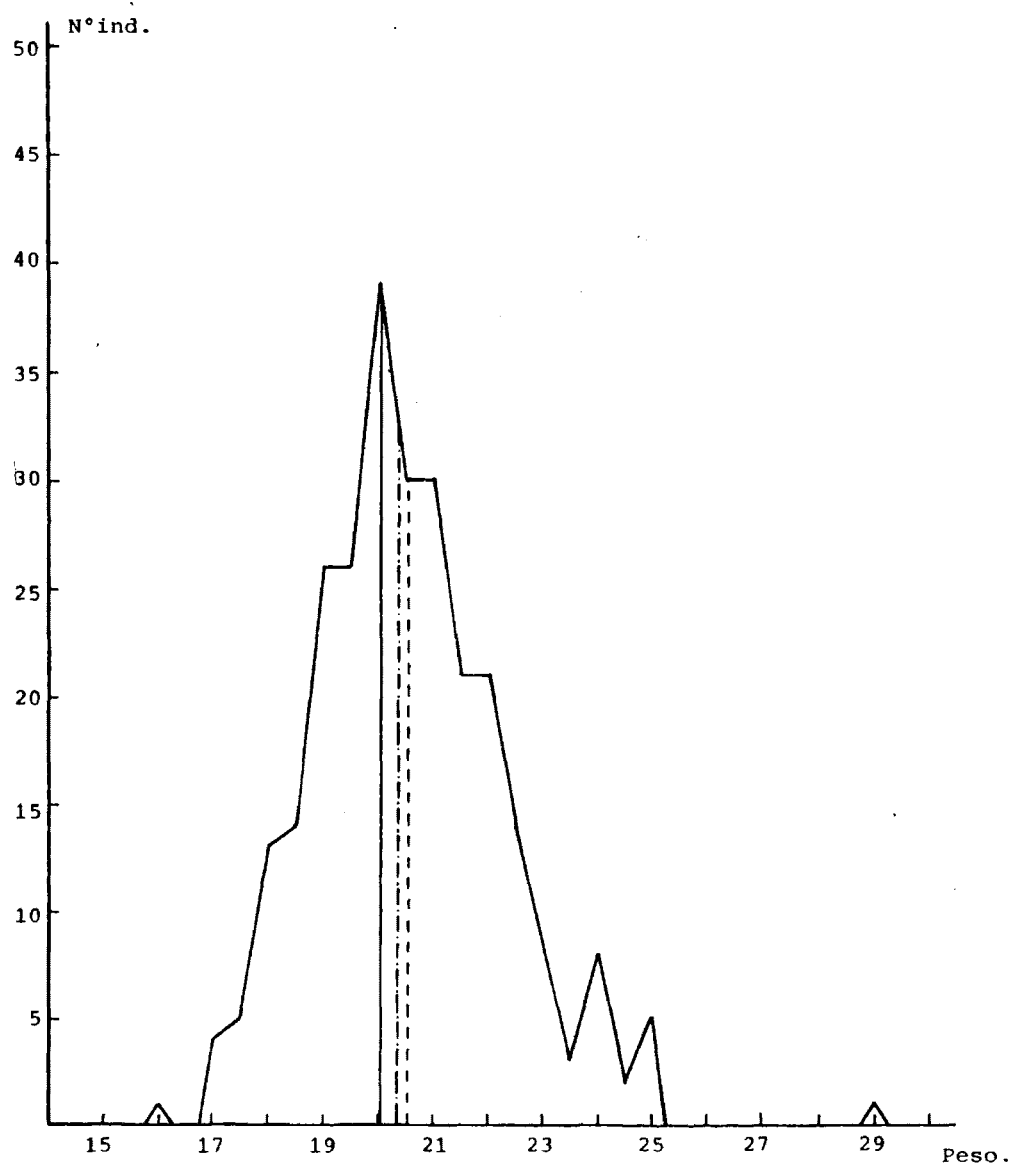


Figura 28. Peso. Adultos hembras.

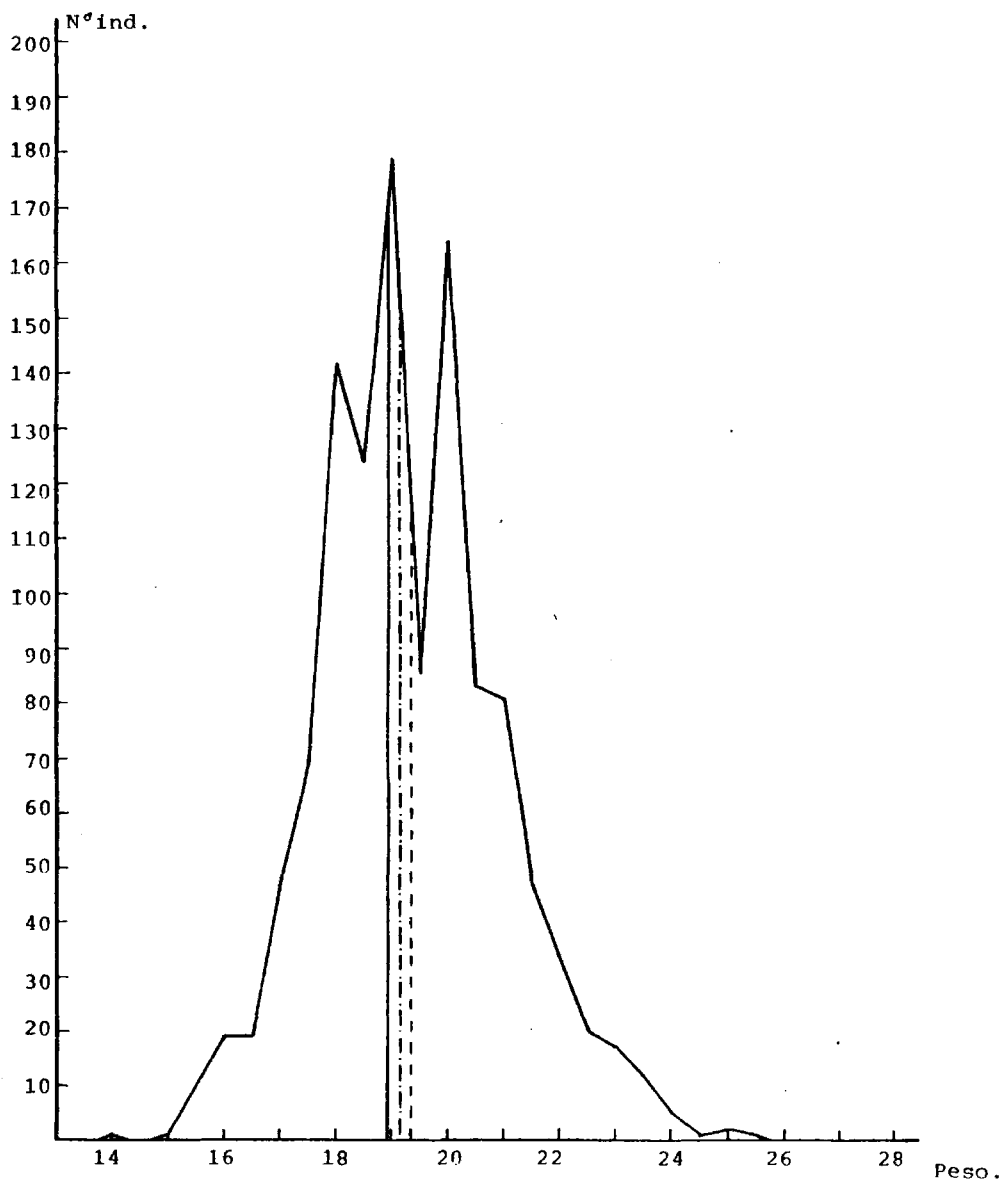


Figura 29. Peso. Jóvenes (1-a).

peso sería mayor antes de pernoctar, y mínimo al salir de madrugada, no sólo causado por el ayuno nocturno, sino también por la defecación, muy acusada durante la noche. Para ello cogimos una serie de aves que recién capturadas eran anilladas y pesadas de inmediato, encerrándolas en grandes jaulones durante la noche. Cada jaulón contenía 20 aves como máximo, evitando así en lo posible el roce entre ellas. Al amanecer se procedía de nuevo a su pesada y liberación. El peso de la anilla insignificante se despreció. Las pesadas se hicieron en cuatro tandas de 50 aves en otros tantos días. Casi todos los individuos eran jóvenes (1-a). Aun con todas las precauciones es natural un margen de error, sobre todo por la defecación inmediata debida al miedo que efectuaban al ser aprendidas.

El cuadro 7 muestra estas variaciones de peso. Oscilan entre 0 y 3 gr. (0 y 18,42% referido al porcentaje de la primera pesada). Como promedio en estas 200 aves perdieron el 7,63% de su peso durante la noche, que suponemos que será un ciclo que volverá a la jornada siguiente.

El cuadro 8 resume la biometría hallada por nosotros de *H. rustica*.

PERDIDA DE PESO (gr.) EN HIRUNDO RUSTICA DURANTE LA NOCHE

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-50906	1-a	21,5	21	1,5	6,97
07	1-a	24	22,5	1,5	6,25
08	1-a	20,5	18,5	2,0	9,75
09	1-a	22	20	2,0	9,09
11	1-a	20	18,5	1,5	7,50
12	1-a	22	21,5	0,5	2,27
13	1-a	21,5	19,5	2,0	9,30
14	1-a	20	18,5	1,5	7,50
15	Ad	19,5	17,5	2,0	10,15
16	1-a	20,5	19	1,5	7,31
17	1-a	19	17,5	1,5	7,89
18	1-a	19	16,5	2,5	13,15
19	Ad	21,5	20	1,5	6,97
21	1-a	20,5	18	2,5	12,19
22	1-a	21	19	2,0	9,52
23	1-a	20	18,5	1,5	7,50
24	1-a	23	21	2,0	8,69
25	1-a	20	18	2,0	10,00
26	1-a	21,5	19,5	2,0	9,30
27	1-a	19,5	17	2,5	12,82
28	1-a	20,5	19	1,5	7,31
29	1-a	21	19,5	1,5	7,14
30	Ad	24,5	22	2,5	10,20
31	1-a	21,5	19	2,5	11,62
P-50932	1-a	21	19	2,0	9,52

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-50932	1-a	21	19	2,0	9,52
33	1-a	20	17	3,0	15,00
34	1-a	21	19	2,0	9,52
35	Ad	20	18,5	1,5	7,50
36	1-a	20	18	2,0	10,00
37	1-a	18,5	17,5	1,0	5,40
39	1-a	21	18,5	2,5	11,90
40	Ad	20	18,5	1,5	7,50
41	Ad	20	18	2,0	10,00
42	1-a	20	18	2,0	10,00
43	1-a	22	19,5	2,5	11,36
45	1-a	22,5	20,5	2,0	8,88
46	1-a	21	19,5	1,5	7,14
47	1-a	22	20	2,0	9,09
48	1-a	20,5	19	1,5	7,31
49	Ad	22,5	20,5	2,0	8,88
50	1-a	24	22,5	1,5	6,25
P-51145	1-a	19	18	1,0	5,26
46	1-a	21,5	20	1,5	6,97
47	Ad	19,5	18	1,5	7,69
48	1-a	23,5	22	1,5	6,38
49	1-a	22,5	20	2,5	11,11
50	1-a	21,5	19	2,5	11,62
51	1-a	22	20	2,0	9,09
52	1-a	20,5	20	0,5	2,43
P-51153	1-a	19	17,5	1,5	7,89

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-51154	1-a	21	19	2,0	9,52
55	1-a	21	19,5	1,5	7,14
56	1-a	21	19,5	1,5	7,14
57	1-a	21	19,5	1,5	7,14
58	1-a	20,5	20	0,5	2,43
59	1-a	22,5	21	1,5	6,66
60	1-a	22	21	1,5	4,54
61	1-a	24,5	22,5	2,0	8,16
62	1-a	21	19,5	1,5	7,14
63	1-a	22,5	20,5	2,0	8,88
64	1-a	21	19,5	1,5	7,14
65	1-a	19	18	1,0	5,26
66	1-a	21	19,5	1,5	7,14
67	Ad	20,5	19	1,5	7,31
68	1-a	21,5	20	1,5	6,97
69	1-a	21	19	2,0	9,52
70	1-a	20	18,5	1,5	7,50
71	1-a	24,5	23	1,5	6,12
72	1-a	21	19	2,0	9,52
73	1-a	21	18	3,0	14,28
74	1-a	20	18	2,0	10,00
75	1-a	22	20	2,0	9,09
76	1-a	22	19,5	2,5	11,36
77	1-a	20	18	2,0	10,00
78	1-a	20	18	2,0	10,00
P-51179	1-a	22,5	20,5	2,0	8,88

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-51180	1-a	25	23,5	1,5	6,0
81	Ad	20	17,5	2,5	12,5
82	1-a	22	20,5	1,5	6,81
83	1-a	19,5	18	1,5	7,69
84	1-a	20	18	2,0	10,0
85	1-a	19	17,5	1,5	7,89
86	1-a	21	20	1,0	4,76
87	1-a	19	18	1,0	5,26
88	Ad	21	19	2,0	9,52
89	1-a	20,5	19,5	1,0	4,87
90	1-a	21	20	1,0	4,76
91	1-a	24	22	2,0	8,33
92	Ad	20,5	19	1,5	7,31
93	1-a	20,5	18,5	2,0	9,75
94	1-a	23	22	1,0	4,34
95	1-a	20,5	19	1,5	7,31
96	1-a	21,5	20	1,5	6,97
97	1-a	19,5	18	1,5	7,69
98	1-a	19,5	18	1,5	7,69
99	1-a	20,5	19	1,5	7,31
P-51200	1-a	20	18,5	1,5	7,5
P-60911	1-a	19	18	1,0	5,26
12	1-a	23	21	2,0	8,69
13	1-a	25,5	24	1,5	5,88
14	1-a	22,5	20	2,5	11,11
P-60915	Ad	20	19	1,5	5,0

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-60916	1-a	20	18,5	1,5	7,50
17	Ad	21,5	20	1,5	6,97
18	1-a	23	22	1,0	4,34
19	1-a	19	17,5	1,5	7,89
20	1-a	21	18,5	2,5	11,90
21	1-a	23,5	22,5	1,0	4,25
23	1-a	20	19	1,0	5,0
24	1-a	20	18	2,0	10,00
25	Ad	22,5	19	3,5	15,55
26	1-a	22	21	1,0	4,54
27	Ad	21	19,5	1,5	7,14
28	1-a	17,5	16	1,5	8,57
29	Ad	22	20	2,0	9,09
31	1-a	19	18,5	0,5	2,63
32	Ad	21	19	2,0	9,52
33	1-a	21,5	19	2,5	11,62
34	1-a	19	18	1,0	5,26
35	1-a	22,5	21	1,5	6,66
36	1-a	23	21	2,0	8,69
37	1-a	20,5	19	1,5	7,31
38	1-a	23	22	1,0	4,34
39	1-a	20	18	2,0	10,00
40	1-a	20	19	1,0	10,00
41	1-a	24	23	1,0	4,16
42	1-a	21	19	2,0	9,52
P-60943	1-a	19,5	19	0,5	2,56

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-60944	1-a	20	19	1,0	5,0
45	1-a	19	17,5	1,5	7,89
46	Ad	23	21	2,0	8,69
47	1-a	19,5	19	0,5	2,56
48	1-a	20	18,5	1,5	7,50
49	1-a	22	20	2,0	9,09
P-60950	1-a	19,5	18	1,5	7,69
P-51351	1-a	19	17,5	1,5	7,89
52	1-a	21	19,5	1,5	7,14
53	1-a	23	21,5	1,5	6,52
54	1-a	20	19	1,0	5,00
55	Ad	24	22	2,0	8,33
56	1-a	20	19	1,0	5,00
57	1-a	19	18	1,0	5,26
58	1-a	21	20	1,0	4,76
59	1-a	19	18	1,0	5,26
60	1-a	20	17	3,0	15,0
61	1-a	25	24	1,0	4,00
62	Ad	24	22,5	1,5	6,25
63	1-a	20	28	2,0	10,0
64	1-a	20	18	2,0	10,0
65	Ad	21	19	2,0	9,52
P-50646	1-a	21	17	4,0	19,04
47	1-a	23	20,5	2,5	10,86
48	1-a	21	19	2,0	9,52
P-50649	1-a	21,5	20	1,5	6,97

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-50651	1-a	20	18,5	1,5	7,50
52	1-a	20	17,5	2,5	12,5
53	1-a	18,5	16,5	2,0	10,81
54	1-a	22	20,5	1,5	6,81
55	Ad	20,5	17,5	3,0	14,63
56	1-a	20	19	1,0	5,0
58	1-a	20,5	18,5	2,0	9,75
59	1-a	20,5	19	1,5	7,31
60	1-a	20	18,5	1,5	7,50
61	1-a	24,5	22,5	2,0	8,16
62	1-a	19,5	18,5	1,0	5,12
63	1-a	21,5	20	1,5	6,97
64	1-a	20,5	19	1,5	7,31
65	1-a	22,5	21,5	1,0	4,44
66	1-a	21	20	1,0	4,76
67	1-a	19,5	18	1,5	7,69
68	1-a	19	18	1,0	5,26
69	1-a	20	19	1,0	5,0
70	1-a	20,5	19	1,5	7,31
71	1-a	19,5	17,5	2,0	10,25
72	1-a	20	18,5	1,5	7,5
73	1-a	20,5	19,5	1,0	4,87
76	1-a	21,5	20	1,5	6,97
77	1-a	19	17,5	1,5	7,89
78	1-a	21,5	20,5	1,0	4,65
P-50679	1-a	19	15,5	3,5	18,42

Anilla	Edad	Peso 1	Peso 2	Diferencia	% de diferencia
P-50680	1-a	21	18,5	2,5	11,90
81	1-a	22,5	29,5	3,0	13,33
82	1-a	22	20,5	1,5	6,81
83	1-a	22	21	1,0	4,54
84	1-a	20	18,5	1,5	7,50
85	Ad	24,5	23	1,5	6,12
86	1-a	23,5	22,5	1,0	4,25
87	1-a	18,5	17,5	1,0	5,40
88	1-a	18	17,5	0,5	2,77
89	1-a	20	19,5	0,5	2,50
90	1-a	19	18,5	0,5	2,63
91	1-a	19	18,5	0,5	2,63
P-60355	1-a	19,5	19	0,5	2,56
P-50693	1-a	20,5	19	0,5	2,43
94	1-a	21	19	2,0	9,52
95	1-a	20	19,5	0,5	2,50
96	1-a	20	20	0	0
97	1-a	18	17,5	0,5	2,77
98	1-a	20,5	19,5	1,0	4,87
99	1-a	22,5	20,5	2,0	8,88
P-50700	1-a	20	19	1,0	5,0

Peso 1. El que tenían (en gr.) recién capturadas al anochecer.

Peso 2. El que tenían (en gr.) la misma ave al amanecer.

Cuadro 7.

Cuadro 8.
BIOMETRIA DE HIRUNDO RUSTICA

		Peso	Ala	Rect.Ext.	Rect.Int.	Dif.red	Pico	Tarso
Media	M	20,29	122,02	98,36	43,08	55,21	7,25	11,69
	H	20,55	119,65	85,98	43,38	42,58	7,20	11,71
	Jov.	19,34	118,11	65,27	41,79	23,40	6,95	11,27
Mediana	M	20,62	122,03	97,45	43,12	54,30	7,15	11,60
	H	20,38	120,30	85,125	43,37	41,63	7,42	11,85
	Jov.	19,36	118,32	65,15	42,04	23,17	6,98	11,3
Moda	M	20,33	122,05	95,90	43,97	52,90	6,99	11,48
	H	20,04	121,13	84	43,54	40,78	7,02	12,50-11,49
	Jov	18,93	118,90	64,98	41,94	22,92	7,01	11,39
Desviación típica	M	1,50	2,89	9,75	1,80	9,79	0,41	0,72
	H	1,78	2,87	6,93	1,63	6,67	1,12	0,69
	Jov	1,64	4,31	3,44	1,54	3,79	0,42	0,42
Varianza	M	2,25	8,39	95,09	3,26	95,89	0,17	0,52
	H	3,18	8,24	48,05	2,68	44,49	1,25	0,48
	Jov	2,69	18,61	11,88	2,38	14,4	0,18	0,17
Valor maximo	M	28	132	137	48	93	8,2	13,5
	H	29	129	112	48	66	8,5	13,5
	Jov	25,5	127	90	49	48	8,1	12,5
Valor minimo	M	15,5	105	63	38	21	6,1	10
	H	16	105	63	39	21	6	9,5
	Jov	14	93	52	35	11	5,8	10,2
Nºmedidos	M	321	332	311	317	305	137	138
	H	272	275	271	271	268	162	161
	Jov	1.163	1.172	1.153	1.146	1.146		

4.3.2. Hirundo daurica.

Adultos macho y hembra. Sobre la frente algunas plumas castaño y el resto en azul metálico, lo mismo que el manto y la zona escapular, con la parte media de las plumas en blanco. Banda ancha en la nuca extendiéndose por ambos lados del cuello hasta los ojos, juntándose con la línea de las orejas de un tono negro-castaño. La parte baja de la rabadilla más pálida y la cubierta superior de la cola en ante rojizo, siendo las plumas más largas de un azul metálico oscuro. Las sienes de color ante terminadas en negruzco; oídos-orejas en ante rojizo. Toda la parte superior en ante, tirando a ante rojizo, las plumas con líneas alargadas paralelas al eje de la pluma en marrón oscuro, mucho más marcadas en unos individuos que en otros. Bajo la cubierta de la cola las plumas son de color ante, el resto en azul verdoso y negruzco brillante con aspecto de ante en las bases; bajo la cubierta de alas y axilas similar a las partes bajas; las plumas de la cola en marrón-negro abriollantado de azul-verdoso; las rectrices externas, a veces, con una marca gris con las barbas internas ribeteadas muy estrechamente de ante; las más internas de las secundarias más brillantes, y las terciarias terminadas en blanco o ante pálido; cobertoras primarias y grandes penas en azul-verdoso, las más internas de la capa anterior con puntas en ante; capa media y cubierta menor más brillante y azul.

En verano, a finales puede haber pequeños cambios por desgaste, perdiendo la punta de las secundarias más internas.

Pollos. Plumón gris, largo y escaso. Interior de la boca amarillo sucio. Pico blanco ceniciento. Piel rosada.

Jóvenes. Parecidos a los adultos pero con la corona, manto y zona es

capular en marrón oscuro con ligero brillo azulado en la corona y más - aun en el manto y la zona escapular, aunque siempre menos intenso que - en el adulto; la mayoría de las plumas son más estrechas terminadas en - un matiz ante. Collar de la nuca y rabadilla de color más pálido que en - el adulto, más bien tirando a ante rojizo que a castaño. Cubierta de la - cola en marrón-negro con ligero brillo y con las puntas terminadas en - ante. Las partes bajas más pálidas y sin el rayado de la panza, con man - chas marrón oscuro a los lados del pecho. Infracobertoras caudales en - marrón-negro. Cola y alas en marrón oscuro con brillo; las secundarias - terminadas en ante. Cobertoras alares ribeteadas en ante con el borde - más ancho. Las rectrices externas mucho más cortas que en el adulto.

Medidas. La ausencia de estudios sobre *H. daurica rufula* nos impide - la comparación de nuestras medidas.

a) Ala.

a-1) Machos. Witherb'ys (1.966) da desde 117 a 126 mm.; para un ma - cho en Salamanca Abs (1.958) da 117 mm.. A nosotros para 28 individuos - medidos el promedio es de 118,48 (114-123, figura 30).

a-2) Hembras. Witherb'ys (Op.cit.) señala de 115-123 mm.: también - en una hembra Abs (Op.cit.) marca 116. En Wesfalia una midió 125. En - 25 medidas nos sale un promedio de 116,72 mm (11-125, figura 31).

a-3) Jóvenes. Para Witherb'ys (Op.cit.) de 116-122. En cinco ejem - plares la media nuestra fue de 117,2 (113-122).

Puede apreciarse la mayor longitud del ala en machos que en hembras y de los adultos que en jóvenes.

b) Rectrices externas.

b-1) Machos. Abs (Op.cit.) en uno da 100 mm. Witherb'ys señala de -

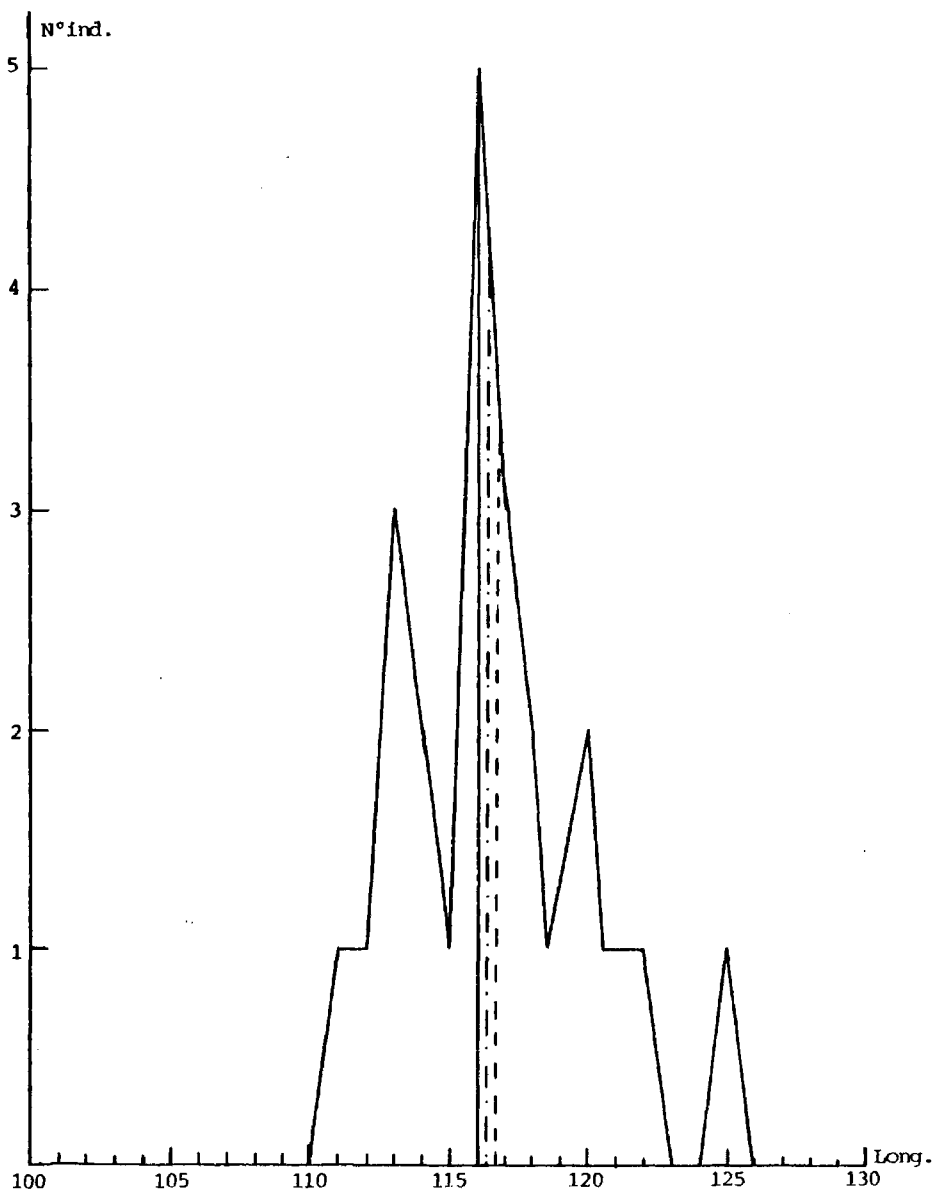


Figura 30. Longitud de ala. Adultos machos.

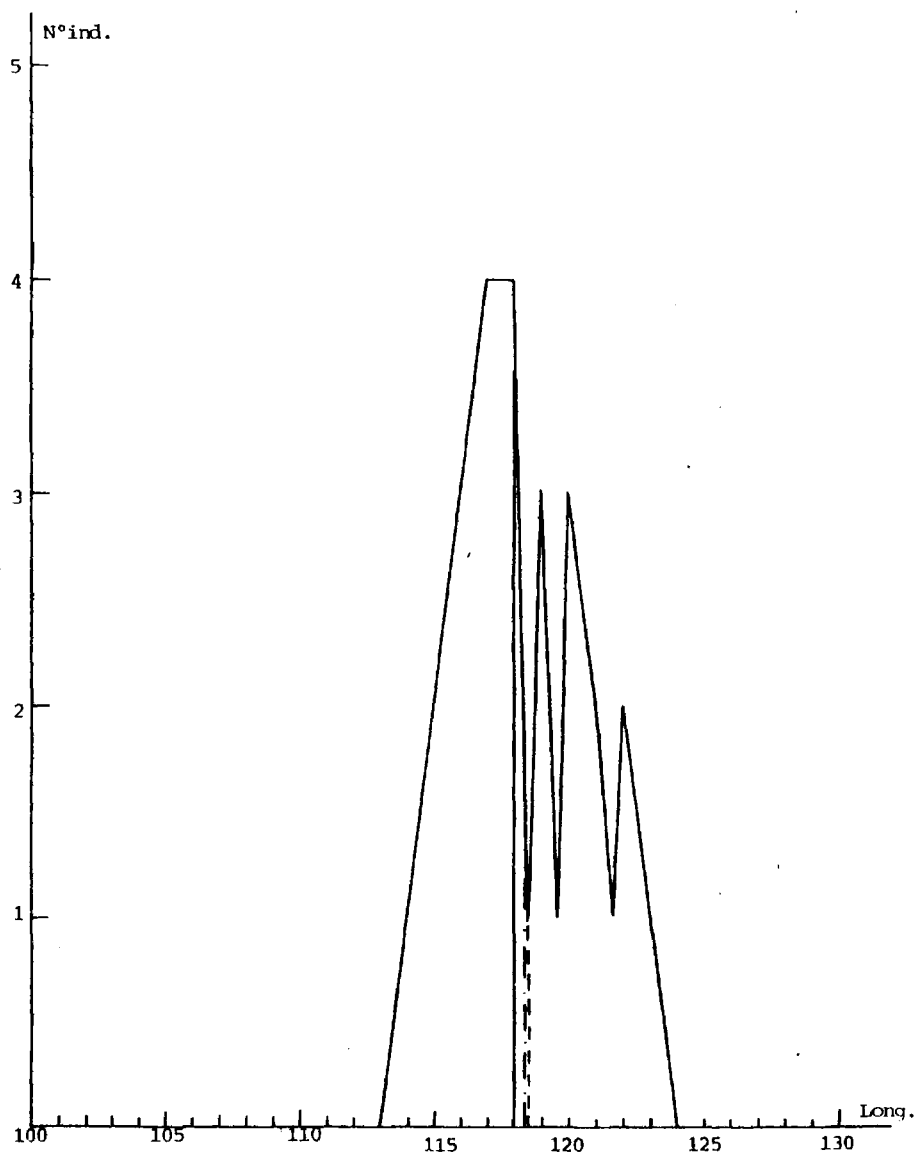


Figura 31. Alä. Adultos hembras.

88 -110. Para 28 medidos la media es de 99,35 (90-109, figura 32).

b-2) Hembras. Según Witherb'ys (1.966) varía de 85-102. Abs(1.958) en su hembra da 95 mm. En otra hembra Mester & Prunte (1.965) dan 105. En 25 aves nos sale 92,5 de promedio (68-102, figura 33).

b-3) Jóvenes. Para Witherb'ys (Op.cit.) de 73-80. Para nosotros - de 74,2 en cinco medidos.

La diferencia de los machos sobre las hembras es neta, y también la de los jóvenes respecto a los adultos.

c) Rectrices internas.

c-1) Machos. De 40-45 según Witherb'ys (Op. cit.). En los 21 que nosotros medimos la media fue de 43,8 (41-48, figura 34).

c-2) Hembras. De 39-47 para Witherb'ys (Op.cit.). En los 20 que medimos su promedio fue de 42,3 (39-46, figura 35).

c-3) Jóvenes. Según Witherb'ys (Op.cit.) de 40-43. En los cinco - que cotejamos la media fue de 37 (35-40).

También la diferencia está claramente a favor de los machos.

d) Diferencia de rectrices.

Machos. En 21 medidos es de 55,33 mm. (45-67, figura 36); en 20 hembras de 49,35 (34-60, figura 37) y en jóvenes en los cinco que medimos de 37,2 (30-41).

Este carácter, junto al desarrollo de la placa incubadora, es el mejor, si no el único para la diferenciación de los sexos, y proviene de la mayor longitud de las rectrices externas e internas en los machos -- que en las hembras.

e) Pico. 7,25 en machos (6,5-8,1) en 26 medidos (figura 38) y 7,36- (6,0-7,9) en 22 hembras (figura 39). En una hembra Mester & Prunte (Op.-- cit.) señalan 7,4.

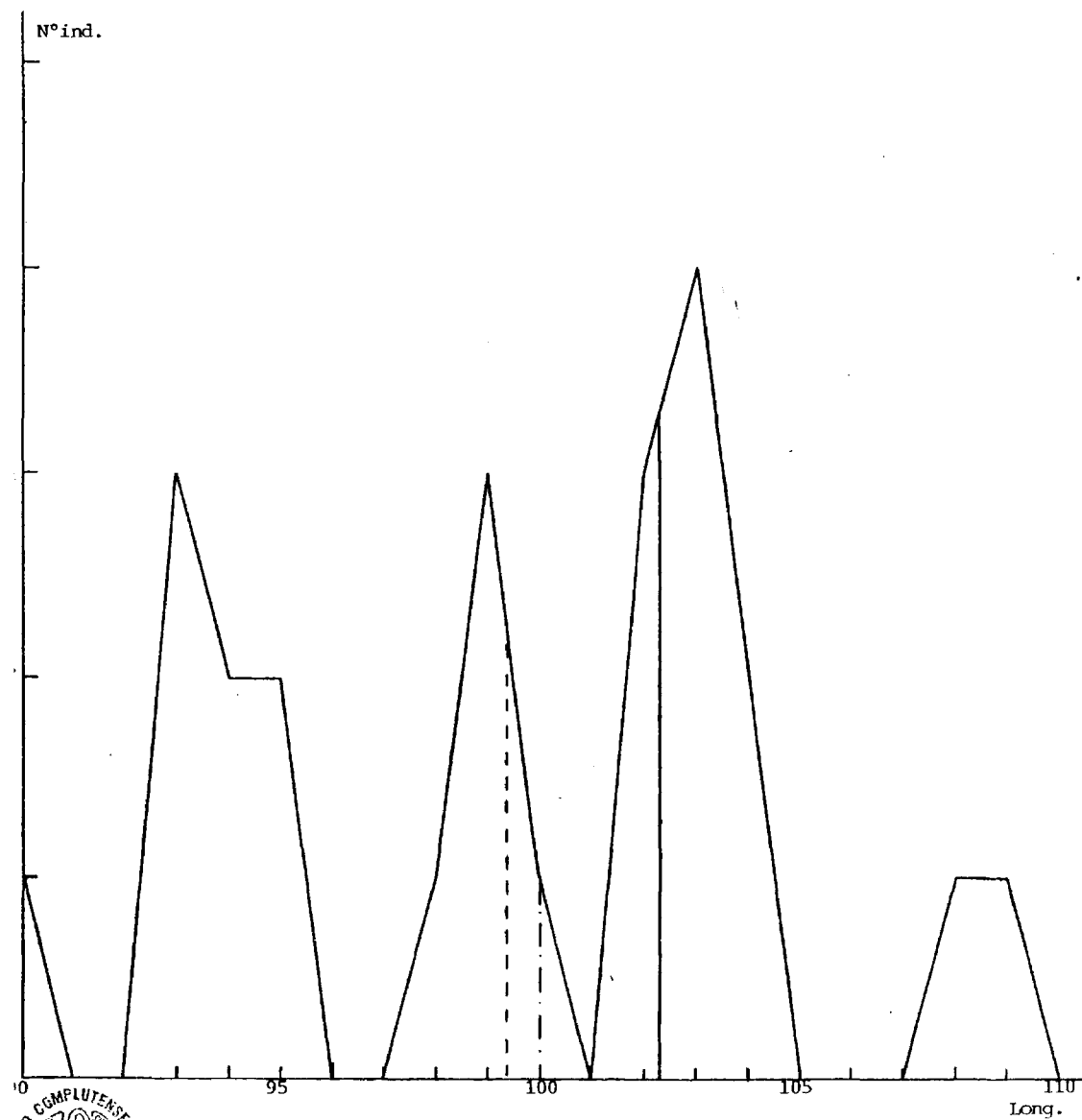


Figura 32. Rectrices externas. Adultos machos.

ind.

112

69 73 77 81 85 89 93 97 101 Long.

Figura 33. Rectrices externas. Adultos hembras.

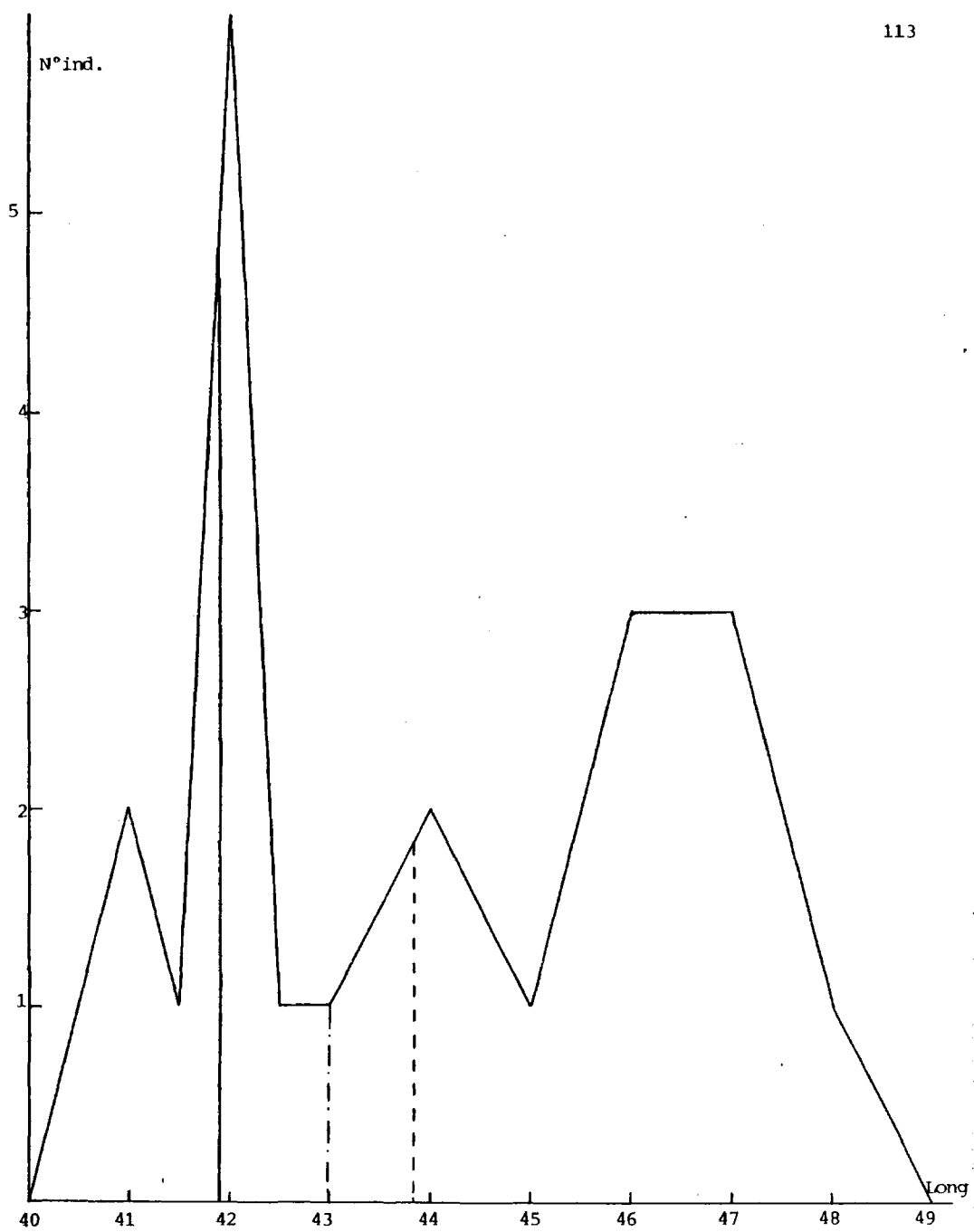
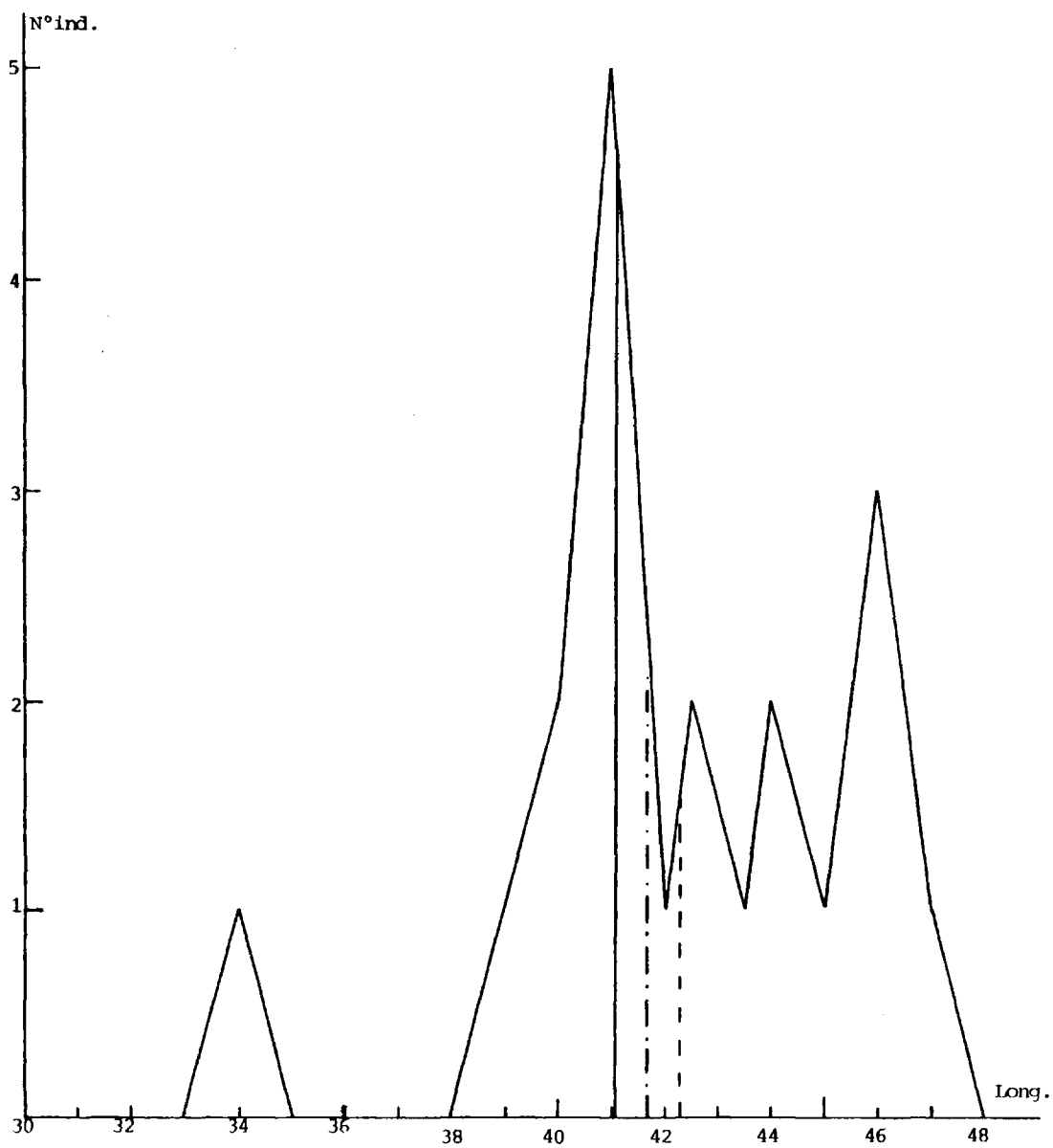


Figura 34. Rectrices internas. Adultos machos.



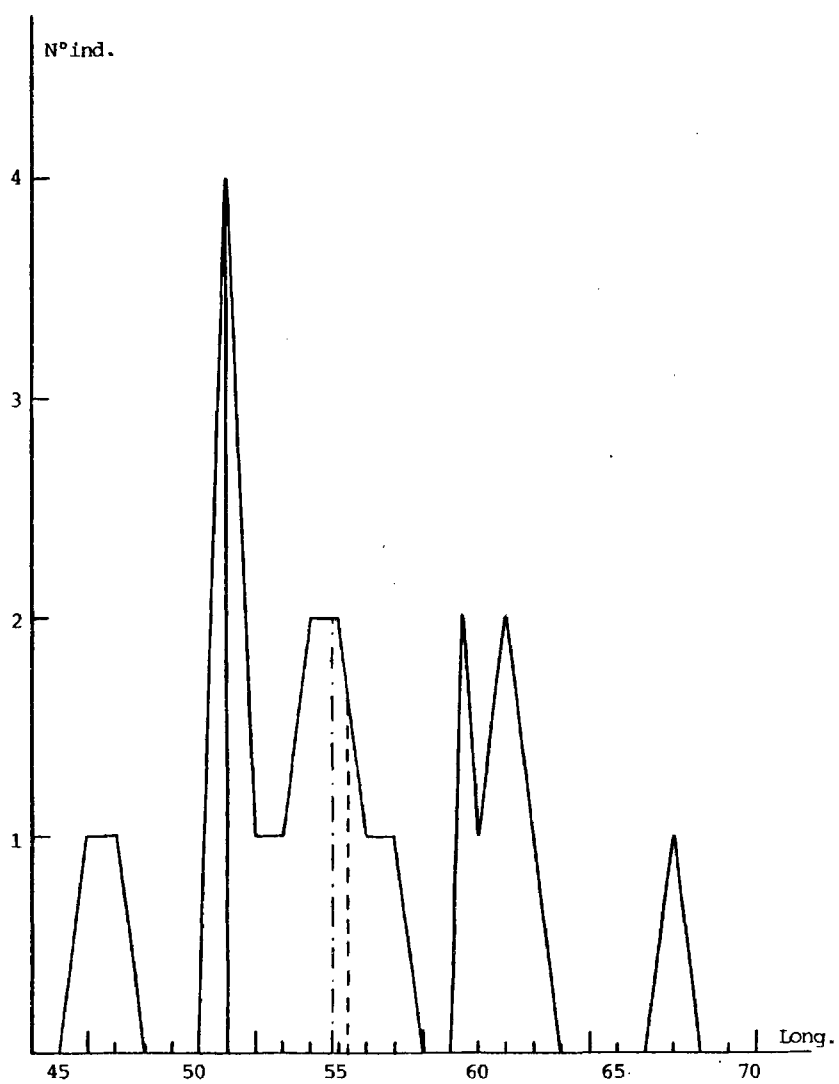


Figura 36. Diferencia de rectrices. Adultos machos.

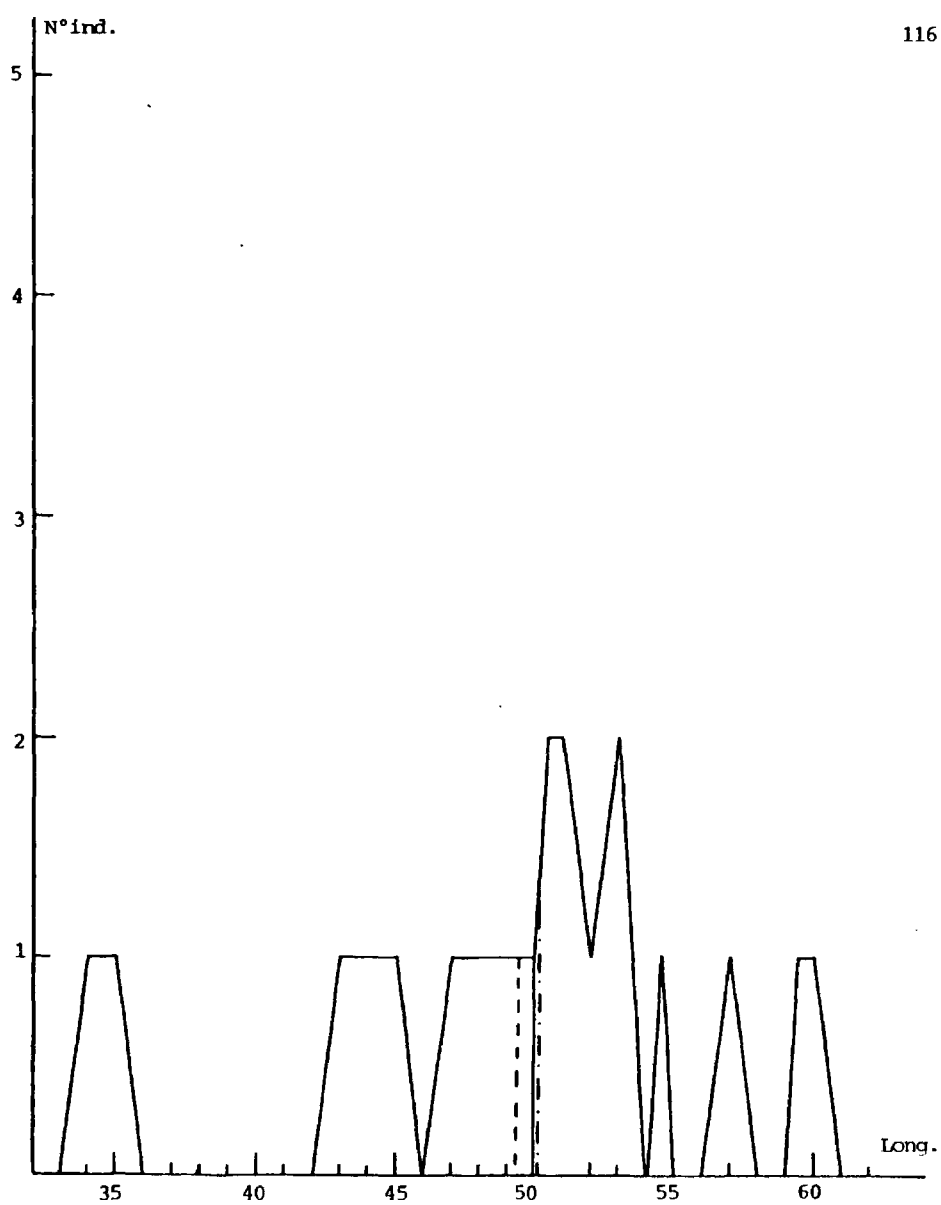


Figura 37. Diferencia de rectrices. Adultos hembras.

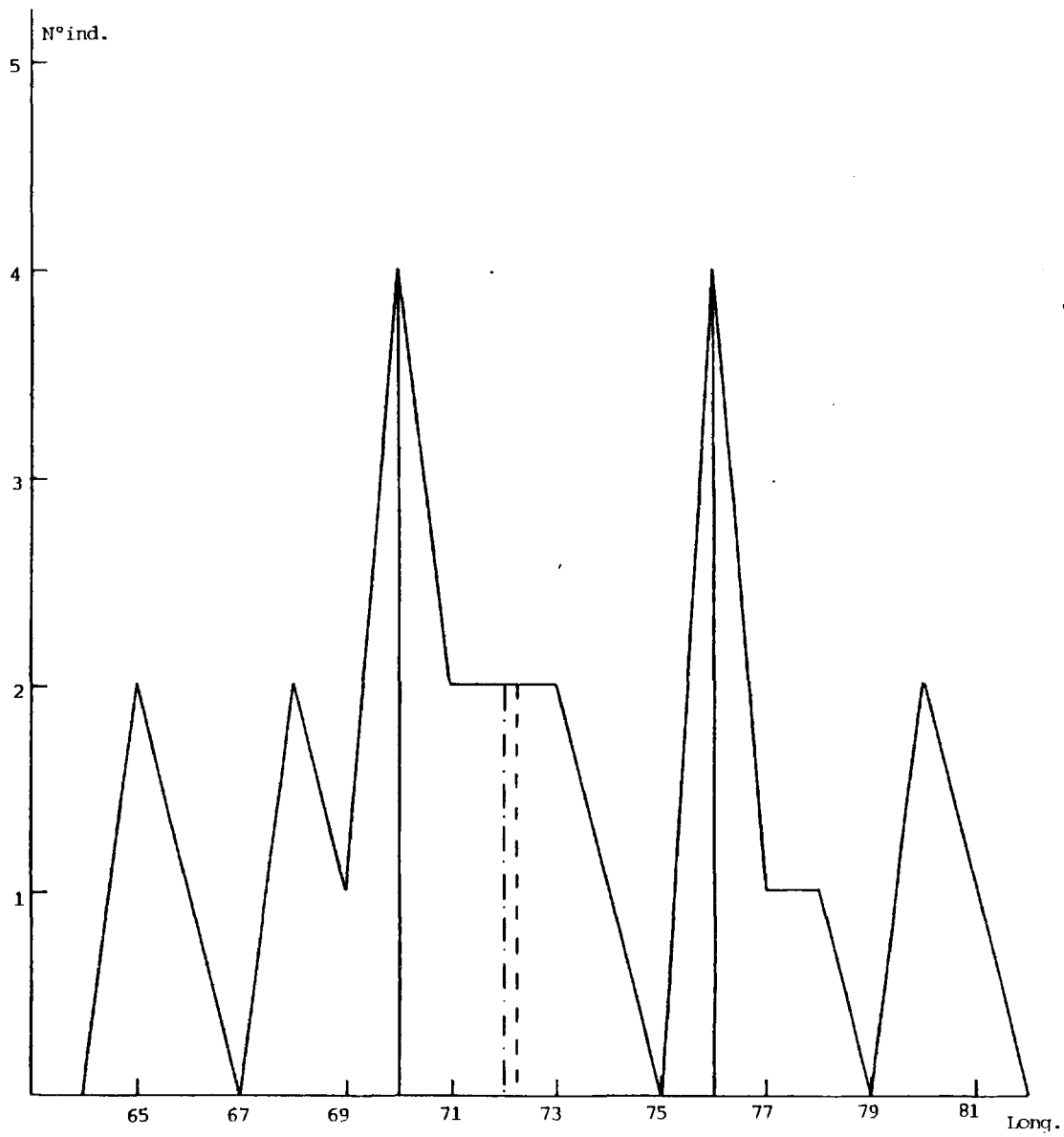


Figura 38. Pico. Adultos machos.

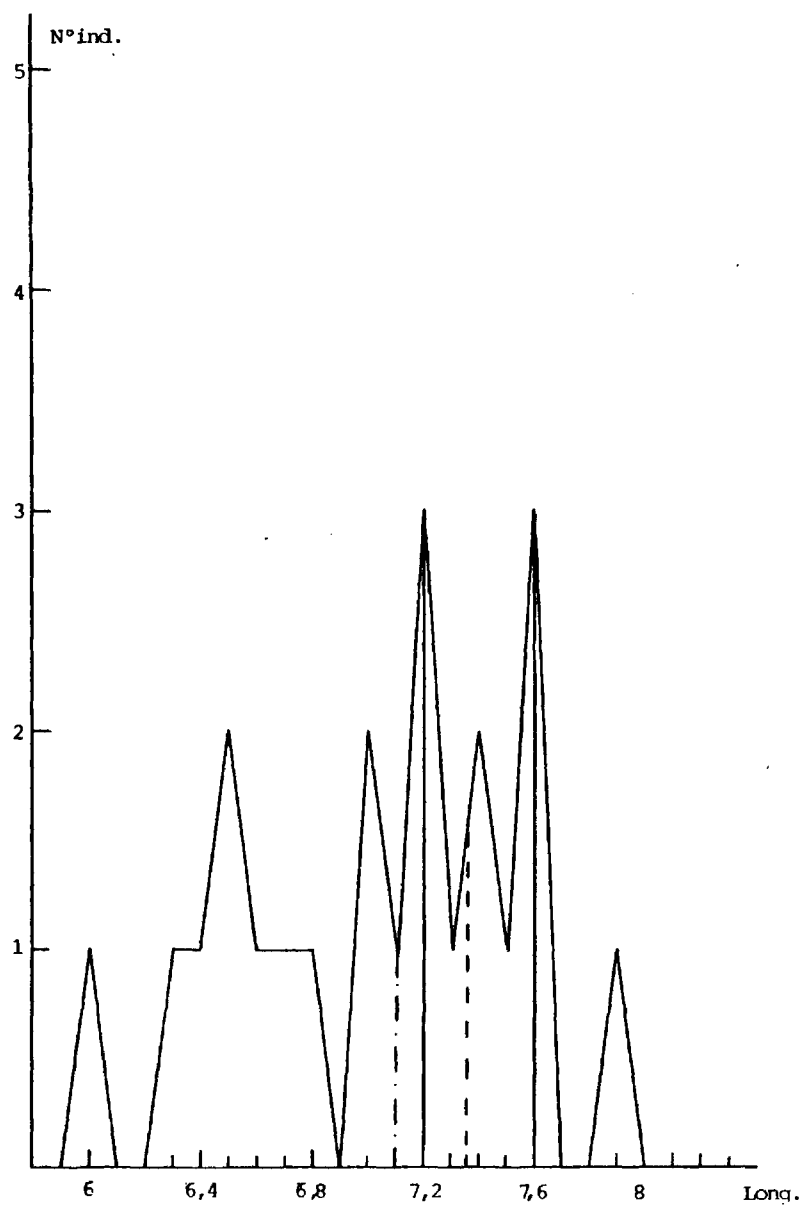


Figura 39. Pico. Adultos hembras.

f) Tarso. En 26 machos nos resulta 13,30 mm. (de 12,2 a 14,4 figura 40); en 22 hembras la media es de 13,29 mm. (de 12,7 a 13,9 figura 41).

d) Peso. Las observaciones sobre este particular ya las dimos en *Hirundo rustica* y naturalmente siguen siendo válidas. En 27 machos la media fue de 22,09 gr. (de 19,5 a 28,2 figura 42) y en 25 hembras de 22,4 (de 19,5 a 27,5 figura 43).

El cuadro 9 resume la biometría de *Hirundo daurica*.

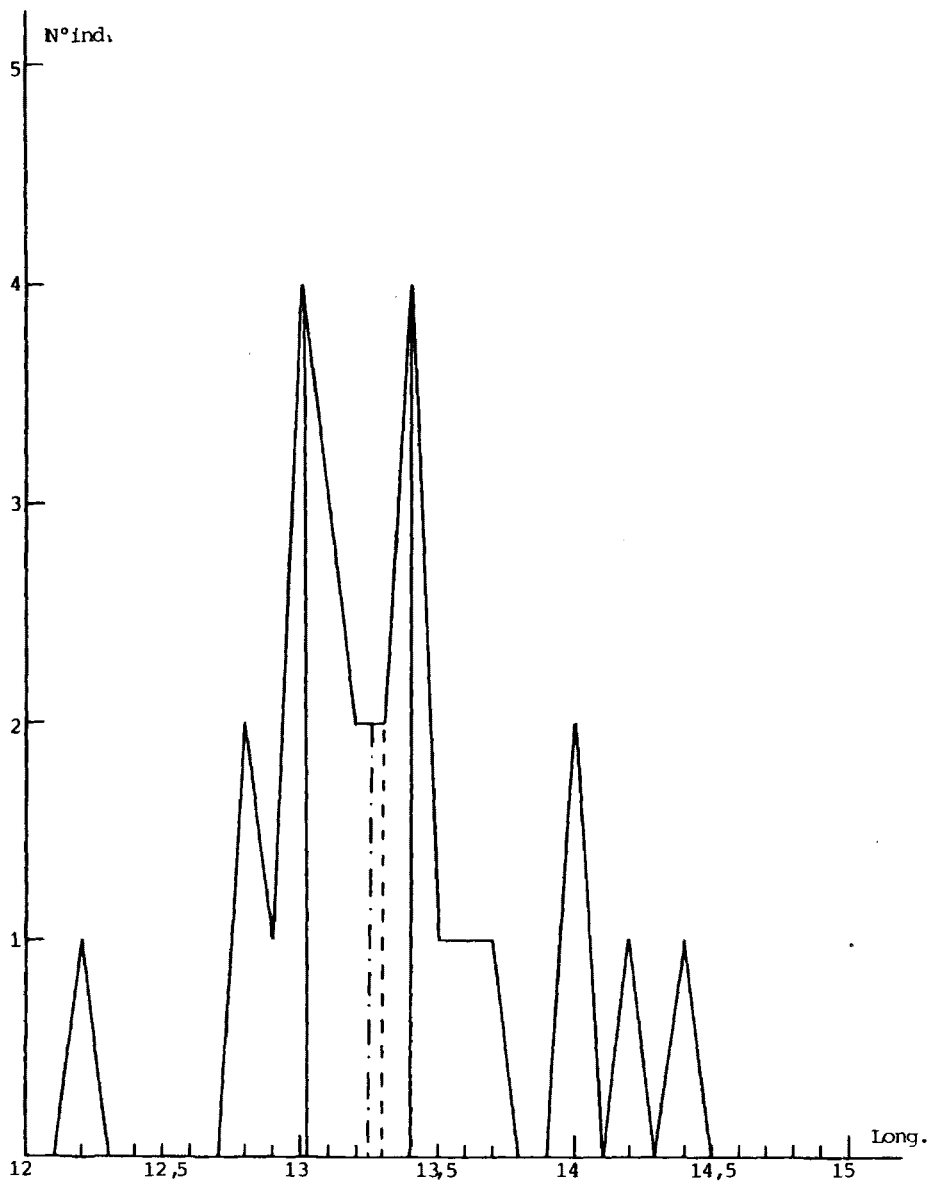


Figura 40. Tarso. Adultos machos.

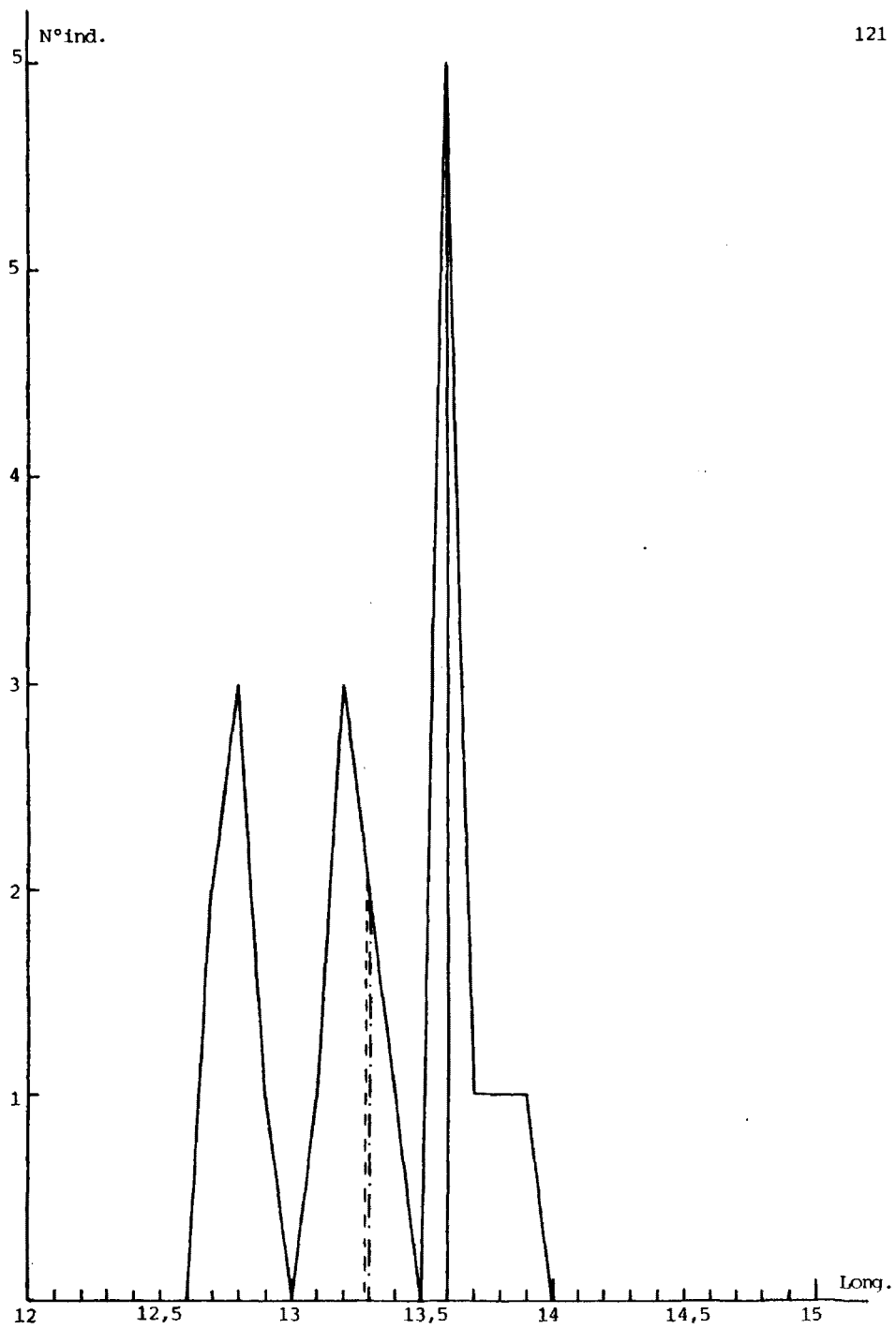


Figura 41. Tarsó. Adultos hembras

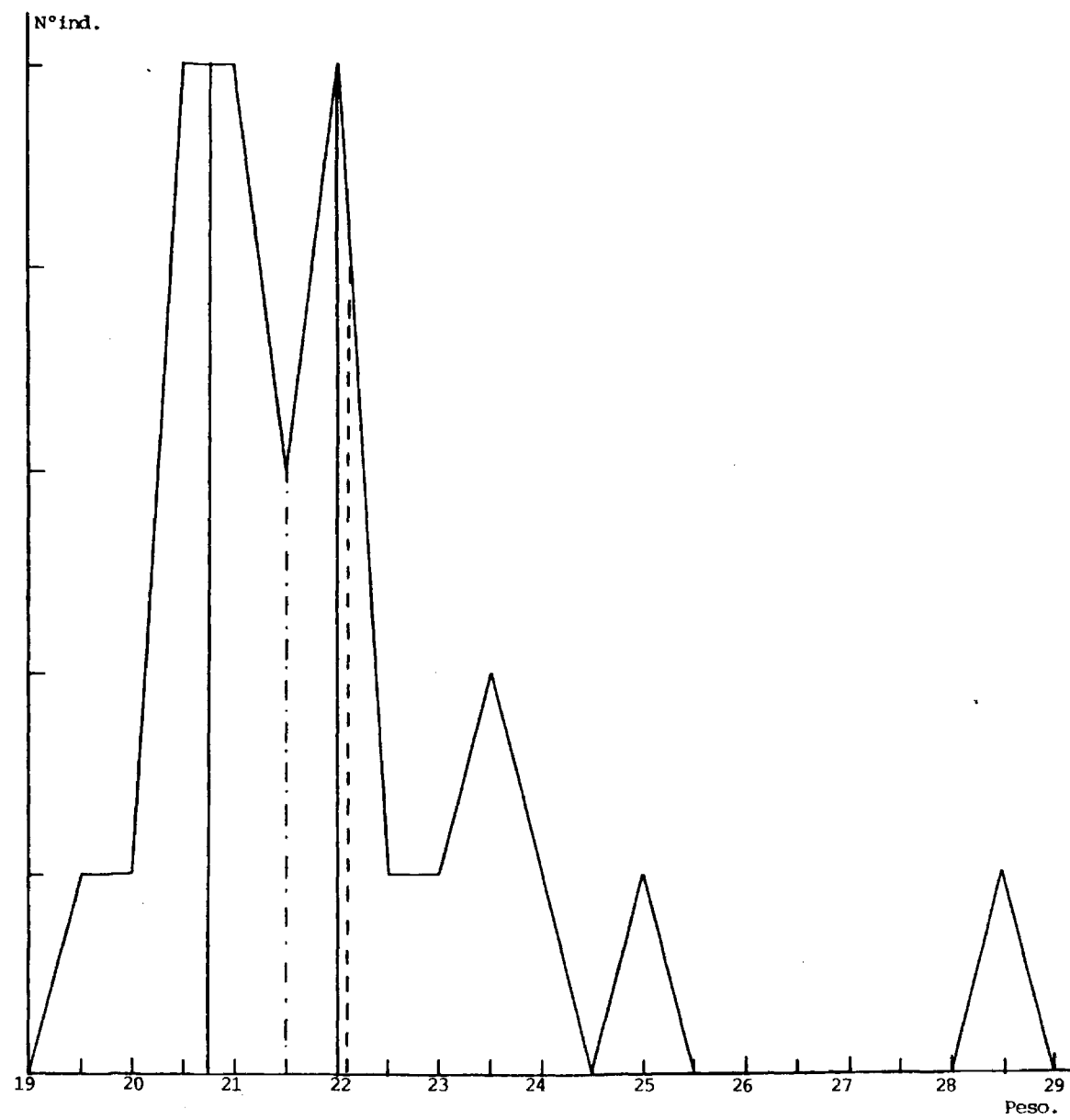


Figura 42. Peso. Adultos machos.

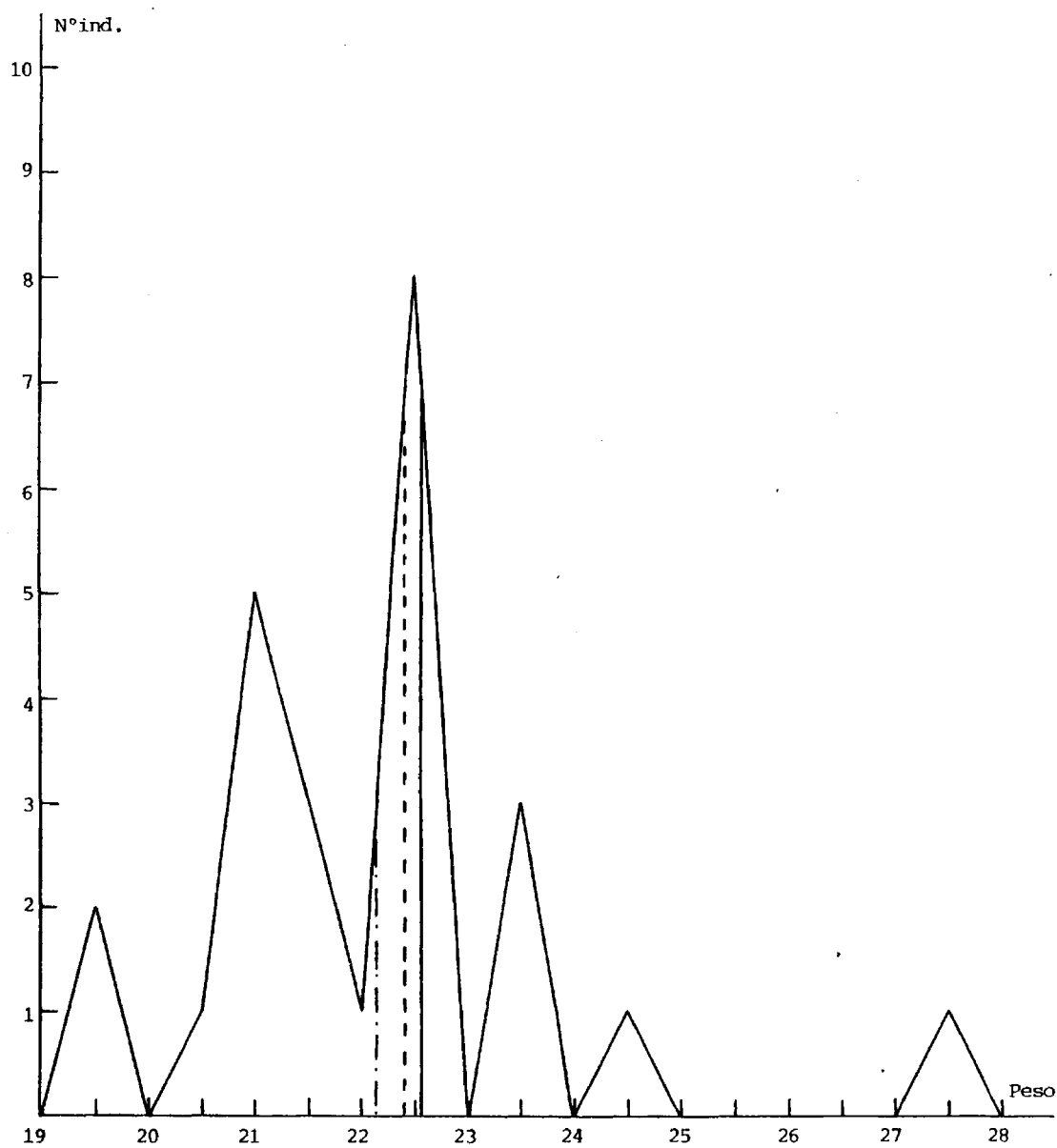


Figura 43. Peso. Adultos hembras.

Cuadro 9.

BIOMETRIA DE HIRUNDO DAURICA

		Peso	Ala	Rect. Ext.	Rect. Int.	Dif. Red.	Pico	Tarso
Media	M	22,09	118,48	99,35	43,85	55,33	7,25	13,40
	H	22,4	116,72	92,5	42,3	49,35	7,36	13,40
	jov.	19,8	117,2	74,2	37	37,2		
Mediana	M	21,5	118,3	100	43	54,75	7,2	13,25
	H	22,28	116,4	93,5	41,7	50,16	7,1	13,3
	jov.	19,66	117,6	74,75	35,3	39,75		
Moda	M	20,75-21,91	118	102,3	41,9	51	7,6	13,50-13,75
	H	22,54	116,16	98	41,1	50	7,2-7,6	13,5
	jov.	19,55	113,16	71,5-75,5	31,5	40		
Desviación típica	M	2,21	2,27	4,47	2,30	5,33	0,44	0,46
	H	1,61	3,28	7,77	2,98	6,74	0,58	0,36
	jov.	0,4	3,19	4,06	2,44	4,65		
Varianza	M	4,92	5,17	20,00	5,29	28,41	0,20	0,21
	H	2,61	10,76	60,41	8,91	45,47	0,34	0,13
	jov.	0,16	10,23	16,56	6	21,7		
Valor maximo	M	28,5	123	109	48	67	8,1	14,4
	H	27,5	125	102	46	60	7,9	13,9
	jov.	20,5	122	81	40	41		
Valor minimo	M	19,5	114	90	41	45	6,5	12,2
	H	19,5	111	68	39	34	6,0	12,7
	jov.	19,5	113	70	35	30		
Nºmedidos	M	27	28	28	21	21	26	26
	H	25	25	25	20	20	22	22
	jov.	5	5	5	5	5		

4.3.3. Análisis comparativo.

Para ello sólo utilizaremos los promedios hallados por nosotros para mejor homogenización de los datos.

a) Ala. Mayor en los dos sexos en *H.rustica* (122,02 y 119,65 para machos y hembras respectivamente frente a 118,48 y 116,72 mm.), aunque a simple vista se pueda suponer que *H.aurica* tiene las alas más largas. Quizás sea porque esta última las tiene más anchas, el vuelo es más reposado y con planeos continuos lo cual puede inducir a pensar que tiene mayor envergadura.

b) Rectrices externas. Son un poco más largas en *H.aurica* en los machos (99,35 y 98,36 mm.), y en las hembras la diferencia a favor de *H.aurica* es bastante mayor (92,5 y 85,98 mm.).

c) Rectrices internas. En los machos son casi iguales (43,08 en *H.rustica* y 43,85 en *H.aurica*) y en hembras un poco más grandes en la Golondrina Común (43,38 frente a 42,33 mm.).

d) Diferencia de rectrices. También en machos son casi iguales (55,21 en *H.rustica* y 55,33 en *H.aurica*) pero en hembras la diferencia es ostensiblemente mayor en *H.aurica* (49,35 y 42,58 mm.).

e) En machos casi iguales (7,25 mm.) y un poco más largo las hembras de *H.aurica* (7,36 y 7,20).

f) Tarso. En ambos sexos bastante más largo en *H.aurica* (en machos 11,30 y 11,69 y en hembras 13,29 y 11,71 mm.).

g) Peso. También mayor en los dos sexos de *H.aurica* (22,09 y 20,29 en machos y 24,2 y 20,55 en hembras de *H.aurica* e *H.rustica* respectivamente), aunque no es de gran importancia dada la aleatoriedad de la medida por las razones expuestas anteriormente.

En resumen, las alas son más largas en *H. rustica*, mientras que las rectrices externas, y consecuentemente la diferencia de rectrices, sobre todo en hembras, el tarso y el peso son mayores en *Hirundo daurica*.

4.4. FENOLOGIA GENERAL DE LA INMIGRACION EN LA PENINSULA IBERICA.

4.4.1. Hirundo rustica.

La llegada de las Golondrinas es recogida por doquier como anunciadora de la primavera. En ellas se inspiraron nuestros escritores románticos, si bien nos atreveríamos a aconsejar al ilustre Bécquer que las Golondrinas no son tan oscuras, al menos por su vientre, y sus nidos no los suelen colgar de los balcones. Más bien se trataría de Aviones Comunes (*Delichon urbica*).

En pueblos de Castilla la Vieja cuando las Golondrinas Comunes vuelven, los niños cantan sus estribillos: "fui al mar, volví del mar, encontré mi casita a medio limpiar; cochina, marrana, porqué no me la barristes". Es la onomatopeya del canto del macho a su hembra.

La llegada a la Península Ibérica en general podemos extraerla -- (tomado de Fernández Cruz & Saez Royuela 1.971):

- 3.I un ave en Puerto de Santa María, Cádiz.
- 20.I varias parejas en el mismo lugar.
- 17.II una en Retuerta de Bullaque, Ciudad Real.
- 1.III una en Campamento, Madrid.
- 3.III tres en el mismo lugar.
- 5.III diez en el mismo sitio.
- 7.III dos en la Laguna del Duero, Valladolid.
- 8.III ocho en el mismo sitio.
- 7.III una en Villaquilambre, León.
- 19.III bastantes en el mismo lugar.
- 14 .III tres en Alagón, Zaragoza.

21.III nueve en el Burgo de Ebro, Zaragoza.

27.III paso abundantísimo sobre el río Martín, Zaragoza.

29.III Primeras observaciones en Garagarza, Guipozcoa.

Obsérvese el desfase para extremos de la Península como son Cadiz y Guipozcoa. Estas citas son de primeras observaciones, Golondrinas de avanzadilla. Por experiencia propia calculamos que el grueso del contingente lleva más de dos semanas de retraso. A grandes rasgos podemos decir que la llegada de *H.rustica* a la Península es (Santos & Tellería -- 1.977):

País Vasco: de III a V.

Cataluña: desde III.

Gibraltar: vistas en I; de II a IV.

Noroeste de Africa: de I a III.

Francia: de III a V.

No obstante se pueden observar Golondrinas Comunes mucho antes. En Málaga el 2.XI.77 once aves cazan en seis Km² (Pajuelo com.verb.). En el Norte de Africa también hay citas tempraneras. En las Huertas de Melilla se pueden ver el 18 y 19.XI.74 (de Juana 1.977). El 29.XII.77 hay dos aves en Huelva, y otras cuatro el 28.XI.61, y cuatro más el 2.XII; del 15.XII.61 de 6 a 25 ejemplares, también en Huelva, la mayor parte en muda, siguiendo las observaciones hasta el 25.I, donde se confunden con los inmigrantes (Weikert 1.963). En Doñana se ven cinco aves en XII y de diez a veinte el 9.I (Picmm 1970); también en el Coto se observa una el 4.I.69 y el 12.I más aves Belman 1.971). En Hondo, Alicante, en el invierno 70-71 había algunos cientos de "invernantes". El 27.XI.72 y 13.XII.72 sigue habiendo por lo que se supone nueva invernada (Navarro-Medina 1.970). Bernis (1.971) ya aduce que no son excepcionales estas -

citadas en los litorales de España, Portugal y Baleares. Así mismo señala las citas europeas esporádicas (Francia, Inglaterra, Holanda, Bélgica, Irlanda, Hungría etc.). Ahora bien, parte de estas citas son atribuibles a inmigrantes tardíos o inmigrantes precoces. Al no estar probado con toda fiabilidad el echo de una invernada no podemos admitir la teoría como tal, a pesar de estar en muda como en el caso de Huelva, pero - quien demuestra que estas aves no inmigraron precozmente en muda? Especial atención hay que prestar al caso relatado por Verheyen (1.952) en Bélgica, donde un ave se controla reiteradamente durante el invierno, a ve que al año siguiente regenta la misma localidad en su nido.

Un trabajo interesante que pasamos a transcribir, aunque apenas atañe a Iberia, es el que realiza Southern (1.938) mostrando la dispersión de la Golondrina Común en Europa durante la primavera, extrayendo las llegadas al Viejo Continente (figura 44). Las líneas isocronas se han trazado tomando el promedio de anotadas en períodos de dos años. Las fechas quincenales se señalan en la línea continua a la derecha del mapa. Las líneas punteadas cuyas fechas se muestran a la izquierda del mapa, representan la proyección quincenal de la isoterma de 48°F. (8,88 °C.) hacia el Norte de Europa. Las fechas de llegada se tomaron como - el día de mayor flujo de migración. Los movimientos de la Golondrina Común empiezan bajo esa isoterma en III, pero la sobrepasan en IV, como lo demuestra la línea de ambas representaciones. A principios de V - el ave está claramente por encima de esa línea. Progresas sobre una distancia total de 2.000 millas en 77 días de forma casi constante, con - una ligera tendencia a acelerar en la zona occidental costera y a retrasarse en las tierras altas.



Figura 44. Inmigración de *H. rustica* en Europa. (Tornado de Witherby's 1.966).

4.4.2. Hirundo daurica.

Pongamos una serie de observaciones que corresponden a las primeras citas. Al ser un ave escasa, pensamos que en ocasiones habrá pasado desapercibida.

- 6.I.72. Un ave se captura en el Aaiumm (Anillamiento S.E.O.).
- 15.II. Un ave en Lugar Nuevo, Jaén. (Club Alcyon).
- 28.II. De 10 a 15 aves en Espiel, Córdoba (Tinaut 1.971).
- 1.III.64. Un ave en la llanura de la Janda, Cádiz. A partir de aquí se hacen más frecuentes (Palm 1.964).
- 2.III.57. Una en el Embalse de Santillana, Madrid (Smith 1.956).
- 3.III. Una en la Pedriza, Madrid (Smith 1.960).
- 16.III.57. En la Pedriza ya construyen nido (Smith 1.956).
- 24.III.70. Una en el Lago Sanabria, Zamora (Fernández Cruz & Saez - Royuela 1.971).
- 29.III.59. Tres en Algeciras, Cádiz (Feeny 1.960).
- 31.III.59. Una en Vejer, Cádiz (Feeny Op.cit.).
- 19.IV.70. Primera observación en el Embalse de Santillana, Madrid, - (Strubell 1.969).
- 29.IV.62. Una en los Pirineos orientales (Affre & Affre 1.962).
- Finales de IV. Llega una pareja a Banyunls-sur-Mer, Francia (Cotron & Prodon 1.976).
- 1.V.56. Cuatro en el río Alagón, Salamanca (Abs 1.958).
- 2 a 18.V.75. En el cabo Bon, Túnez se anotan nueve veces en siete -- días (Thiolley 1.977).
- 31.V.56. En el río Alagón seis y un nido acabado (Abs Op. cit.).
- En general y a falta de más precisión, se puede señalar (Santos & -

Tellería 1.977) que en el Centro llegan desde mediados de III, y en el -
Norroeste de Africa las precoces en II, y el paso generalizado en III y-
IV.

Las fechas más tempranas corresponden al Sur en II, primeros de III
en el Centro, y últimos de IV al Sureste francés.

4.4.3. Análisis comparativo.

Hirundo daurica llega más tarde que Hirundo rustica. Por ejemplo en la provincia de Cádiz la primera H.rustica observada es el 3.I y la primera H.daurica el 1.III. Semejante desfase ocurre también en Madrid.

Como término medio, en general, las Daúricas llegan un mes después que las Comunes.

4.5. BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION.

4.5.1. Primeras fases hasta el comienzo de la construcción.

I. La inmigración en el área estudiada.

Hirundo rustica. Su llegada a Extremadura comienza en II y dura hasta mediados de III. Adelantados pueden venir en I y rezagados en IV, incluso a finales.

No obstante, como en otros lugares peninsulares, se pueden ver Gollondrinas Comunes en Extremadura en fechas más tempranas. El 31.XII.77 se ven dos aves en Mérida (Carbajo com.verb.). Durante XII.78 y I.79 se observan otras dos aves en Proserpina (Vazquez com.verb.). El 3.I.78 vemos tres a 14 Km. al Noreste de Badajoz. Como anteriormente tratamos pudiera tratarse de una invernada, pero se carecen de pruebas suficientes para afirmarlo. De ser esto cierto debe realizarse en inviernos suaves y en localidades de clima benigno, donde la disponibilidad de alimento es asequible. Aquí en Extremadura esto último ocurre, prueba de ello son los numerosos Hirundo rupestris que pasan el invierno en las cercanías del puente romano de Mérida, ausentes en época de cría, espacio que luego ocupan otros cazadores aéreos (Apus apus, Apus melba, Apus palidus, Delichon urbica, Hirundo daurica e Hirundo rustica entre las aves).

Sin embargo hay que pensar que emigrantes tempraneros (en VII y VIII e incluso en VI) serán muy posiblemente inmigrantes precoces, y mientras no se demuestre con pruebas más fuertes que las simples citas no podemos admitir la hipótesis de la invernada como tal.

Entre las citas de primeras llegadas a Extremadura vamos a recoger-

las más significativas; algunas de ellas provienen de una encuesta realizada entre los ayuntamientos de la provincia.

- 14.I.78. Dos aves en Oliva de la Frontera (Encuesta).
- 19.I.70. Dos en Villanueva de la Serena (Pérez Chiscano 1.971).
- 21.I.78. Tres en Zahinos (Enc.).
- 24.I.77. Dos a 9 Km. al Suroeste de Badajoz.
- 25.I.78. Una en Fuente de Cantos (Enc.).
- 26.I.79. Una en Badajoz.
- 6.II.78. Dos en la Garrovilla (Enc.). Dos en Santa Marta de los Barros (enc.).
- 7.II.78. Una a 9 Km. al Suroeste de Badajoz.
- 8.II.78. Dos a 12 Km. al Suroeste de Badajoz; a otros 6 Km. otra ave; una en Cheles.
- 9.II.78. Diez a 9 Km. al Este de Badajoz; dos a 9 Km. al Suroeste de la misma ciudad; una a 5 Km. al Norte y otra a 14 Km. al Noreste.
- 10.II.77. Doce en Aliseda; una en Talavera la Real (Carbajo com.---verb.); varias en Orellana la Vieja (Enc.); una en Feria (Enc.).
- 11.II.76. Una en Cornalvo; en 1.978 dos en Alange (Carbajo com.verb.) una a 14 Km. al Noreste de Badajoz; una en Guadajira (Sánchez com.verb.).
- 15.II.78. Dos en Bohonal de la Sierra (Enc.).
- 17.II.78. Quince a 22 Km. al Norte de Badajoz.
- 25.II.78. Veitiseis en Trasierra (Enc.).

Vease como aumentan las citas a medida que transcurre el tiempo. A partir de mediados de II las llegadas son más numerosas y a finales ca-

si masivas, continuando hasta mediados de III donde decae; a partir de aquí se estabilizan quedando las retrasadas que llegan la primera quincena de IV, y excepcionalmente a finales.

Se ha especulado con la posibilidad de que individuos del primer año lleguen más tarde, como consecuencia del desfase de la muda (de Bont 1.962). Parece ser que en Extremadura tal situación no acontece, ya que hemos capturado varios ejemplares anillados como pollos la temporada anterior, y que llegaron a la vez que los anillados como adultos también la temporada anterior..Puede ser debido a que la distancia que recorran las *H.rustica* ibéricas no sea tan grande como las centro europeas en las que puede que se produzca este desfase.

Hirundo daurica. Las primeras, excepcionalmente, llegan en II; sobre mediados de III ya es notorio el paso, acrecentándose a lo largo de IV. Retrasadas pueden llegar en V.

Como primeras observaciones podemos señalar:

18.II. Dos en Puerto Majoral (Pérez Chiscano & Fernández Cruz).

5.III.78. Dos en la sierra de la Oliva (Carbajo com.verb.); en la -- sierra de Arroyo otras dos (Vazquez com.verb.). En 1.977- dos en Jaraiz de la Vera (Fernández Cruz com.verb.) y en - Peloeche otras dos:

15.III.78. Un ave cerca de Puebla de Obando.

16.III.78. Una cerca de Monforte, Portugal (Sanabria com.verb.).

24.III.77. Una cerca de Casas de Don Pedro (Pérez Chiscano com.verb.)

28.III.78. Dos en Alpotreque y otras dos en Aliseda.

5.IV.78. Seis desde Badajoz a Aliseda.

8.IV.78. Otra más llega a Alpotreque.

10.IV.77. Seis en el Pantano de García de Sola.

10.IV.79. Una en Botoa.

12.IV.79. Una en Badajoz.

14.IV.79. Dos a 9 Km. al Suroeste de Badajoz.

A partir de mediados de III se hicieron recorridos periódicos en zonas particularmente densas en Dáuricas, y sólo controlamos las señaladas.

Puede ser que hubiesen llegado más aves en fechas de III y IV a las sierras y pasasen desapercibidas, a pesar de nuestro empeño por detectarlas. Las observadas en días consecutivos en la misma localidad no se han anotado.

Análisis comparativo.

Podemos resumirlo según el esquema:

	<u>Tempranas.</u>	<u>Comienzo.</u>	<u>General.</u>	<u>Retrasadas.</u>
H.rustica	I	Mediados II.	Ultimos II- Mediados III	IV
H. daurica	II	2ª quincena III.	Todo IV.	V

Se ve que hay un desfase patente de H.daurica respecto a H.rustica, como ocurrió cuando estudiamos la fenología de toda la Península. En Extremadura se puede establecer este desfase en un mes aproximadamente.

Ocupación de territorios.

Hirundo rustica.

El caso más típico es cuando el macho llega a la localidad de cría antes que la hembra, sin ser esto una norma general como ocurre en otras aves -Circus pygargus- (Fernández Cruz & Pérez Chiscano 1.971).

El macho se establece y pernocta cerca o en lo que será su nido, tratando de conseguir los favores de una hembra. Hasta cierto punto puede de esto considerarse como el establecimiento. Sin embargo puede ocurrir que las aves estén ya emparejadas a su llegada, cosa que puede haberse realizado en el viaje migratorio. En el primer caso el macho puede permanecer sólo durante varios días. Lo normal cuando sucede es que su soledad sea de cuatro o cinco días, aunque se puede alargar mucho más hasta que consiga una hembra. Estas vagabundean hasta ser conquistadas. Durante el emparejamiento los machos se vuelven agresivos y vivaces. Su vuelo es más nervioso de lo normal, y las vueltas alrededor de lo que será su nido son muy frecuentes.

Una vez emparejadas comienza la construcción del nido.

No importa que en la misma estancia se encuentren varios machos o hembras más, emparejados o no para escoger su territorio. La proximidad de estos puede ser mínima. Muchas veces hay nidos prácticamente juntos sin ninguna interferencia entre los propietarios; el territorio propiamente dicho se circunscribe al nido estrictamente.

Hirundo daurica.

Es mucho menos espectacular debido a que su nidificación se realiza siempre en solitario.

La mayoría de las veces las aves llegan en parejas, dando pasadas - una y otra vez por el lugar que consideran idóneo para construir su casa. Hemos observado que siempre las llama la atención aquellos sitios - donde hay restos de nidos de otros años. No quiere esto decir que al ver una pareja rondando por un lugar sea ya definitivo para la posterior nidificación. La exploración dura varios días, incluso pueden desaparecer y volver, ya definitivamente al cabo de tres o cuatro días, cuando han visto los alrededores y eligieron el primitivo.

En un par de ocasiones vimos cinco y seis aves juntas rondando bajo un puente en el que luego crió una pareja. Se mantuvieron sólo un día - en grupo, quedándose los que serían los propietarios, a pesar de que todas ellas daban pasadas al lugar propicio de nidificación. No observamos disputas entre ellas. Su vuelo pausado daba la sensación de un buen entendimiento, y sólo en una ocasión dos aves hicieron unos escarceos - que no llegaron a la categoría de disputa.

También vimos en tres ocasiones un ave solitaria ocupando un posadero fijo cerca de una gruta y en un puente. Dos de las veces aguantó uno y dos días y desapareció; en el otro caso al cabo de dos días apareció otra ave, se emparejaron y comenzaron la construcción del nido.

No vimos nunca que otra Daúrica quisiera o por lo menos tratara de instalarse en un sitio ya adquirido por otros individuos. Tranquilamente dan pasadas por la cueva o puente, acudiendo veloces las que ya estaban, y salen. Pueden aguantar así unas horas, incluso dos días ya con un nido a medio hacer, pero siempre acaban por abandonar.

Ocupación de nidos.

Hirundo rustica.

Ya hemos descrito en el apartado anterior como llegan a marcar el territorio. En este relataremos según una serie de continuas observaciones las llegadas a diversos lugares, los apareamientos y su instalación en los nidos.

Los cuadros 10, 11, 12 y 13 muestran la llegada de las aves a cuatro localidades y su instalación. Estos conteos se hicieron durante la noche, ya que pensamos que es la mejor manera de censar estas aves, no sólo por la facilidad de conteo al estar posadas, sino también porque donde pernoctan o es ya su nido, o lo más probable es que en un futuro próximo lo sea.

Observese como en muchos casos la pareja viene ya formada desde el primer día; en otros llega una sola ave, aguantando hasta conseguir pareja y llegando a estar sólo 28 días como el macho del nido 27 en R-78, si bien lo normal es mucho menos tiempo; otras no se colocan cerca del futuro nido, haciendolo en un posadero fijo, que abandonarán para ubicarse en el sitio elegido, pudiendo estar en este trance hasta 21 días, caso de la pareja del nido 16 en R-78, o en ambas situaciones a la vez como las del nido 1 en R-78.

No necesariamente es el lugar donde primero se instalan a su llegada el sitio donde pondrán su nido. Muchas veces o cambian o se van a otra localidad, estando en la primera simplemente de paso; esta es la razón por la que aparecen altibajos en la población durante las llegadas.

La figura 45 muestra el porcentaje de aves que llegan en determinada fecha, respecto al total que criaron en esa localidad y relacionado -

con la temperatura. Vease como el mayor aflujo llega de mediados de II- a mediados de III, y presenta un cierto desfase respecto al incremento- de temperaturas, que es más ostensible del 13 al 17 de II, y como ya en- 5.III hay más de la mitad de aves en todos los casos, y el 75% el 12.III. A partir de la última decena de III se pueden considerar como llegadas- retrasadas.

Número de nido:																															
Fecha./	1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/	9/	10/	11/	12/	13/	14/	15/	16/	17/	18/	19/	20/	21/	22/	23/	24/	25/	26/	27/	28/	29/	Aves sin nido	
11.II			X	/	/	/																									
13.II				X	/	X	/	X	/																						
15.II								X		*																					
17.II				X						/		/	/																	/1;/2;X15.	
19.II				X						X	X	X	/	X																/1;X15.	
21.II		X								X	X	X	/	/			/							X						/16;/17;/18; /22;X1;X15.	
23.II		X								X	X	X	/	/			/	X	/					X						/1;/22;X15; X16;X20.	
25.II		X								*	X	X	/	/	X		X	X					/	/							/1;/27;X16.
27.II		X	X							X	X	X	X	/	X		X	X					X	/							/1;/27;X16.
1.III		X								X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	/							/1;/27;X16.
3.III		X								X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	/							/1;/27;X16;/
5.III		X								X	X	X	X	X	/		/	X		X	X		/	X							/1;/27;X16.
7.III		X									X	X	X	X	X		/	X		X	X		/	X			X				/1;/27;X16;/
9.III		X								X	X	X	X	X	X		/	X		X	X	X	/	X							/1;X16;/27; /;/.
11.III		X								X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	/	X								/1;/27;X16; 6;X.
13.III		X								X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	/	X								/27;X1;X16;X
14.III		X								X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	/							/27;X1;X16; /;X.
21.III		X								X	X	X	X	X	X	X	X		X	*	X	X	X	/	/		X				/27;X1;X
27.III		X								X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	/	X	/	X				X1;/;/;/.

Cuadro 10. Instalación de H. rustica en sus nidos (R-78). / = 1 ave; X = pareja; * = 3 aves; /1 = ave cerca de nido 1; X1 = pareja cerca.

<u>Fecha./</u>	<u>1</u>	<u>/</u>	<u>2</u>	<u>/</u>	<u>3</u>	<u>/</u>	<u>4</u>	<u>/</u>	<u>5</u>	<u>/</u>
11.II	4		2							
15.II	4		2		1		1			
18.II	5		4		2				2	
24.II	7		4		6				4	
25.II	7		4		6				4	
28.II	8		6		8		2		2	
7.III	20		8		10		5		2	
9.III	25		10		11		6		2	
11.III	24		8		17		7		2	
12.III	22		6		17		7		2	
18.III	26		8		14		6		2	
28.III	30		13		18		6		4	

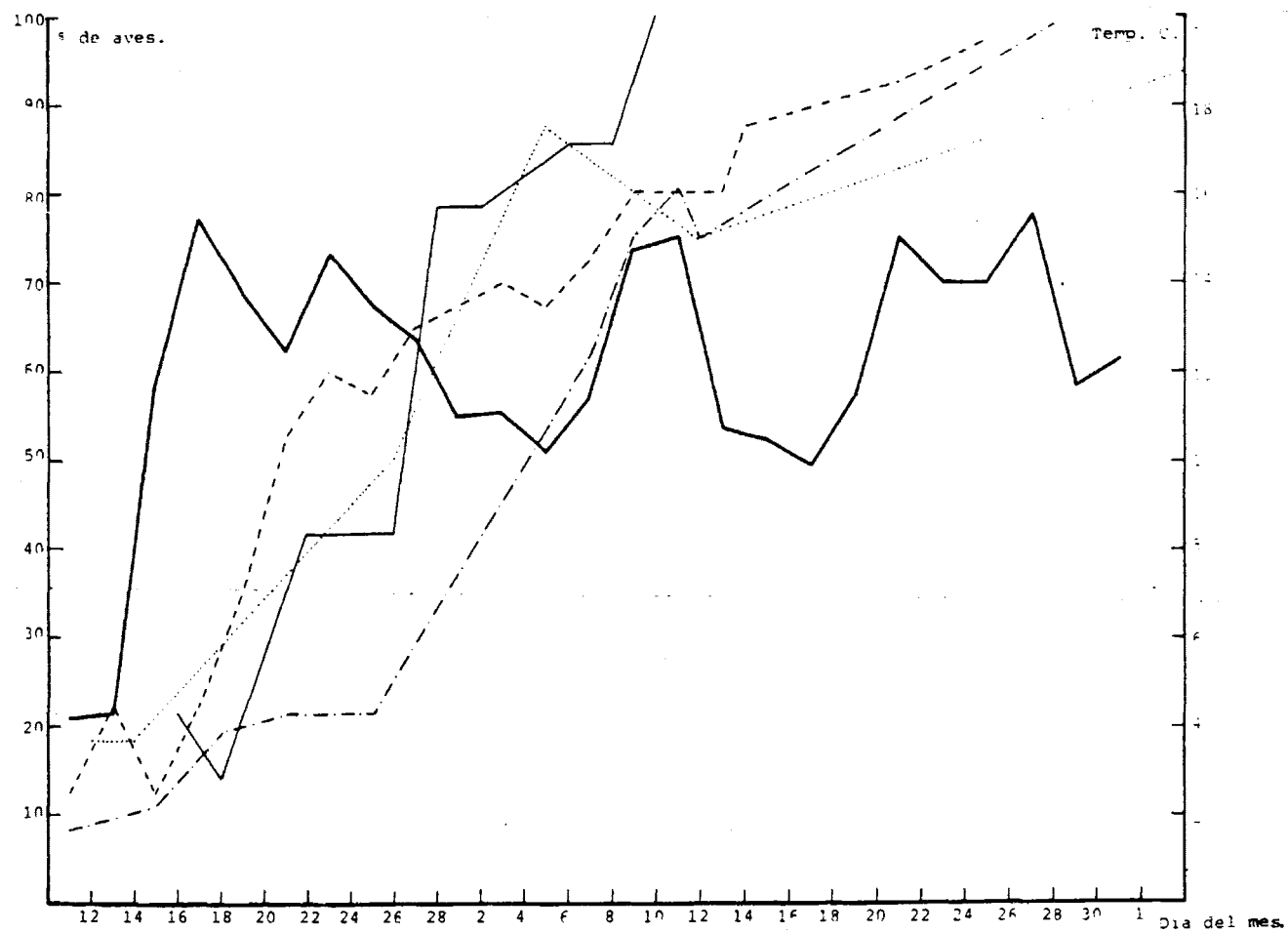
Cuadro 11. Instalación de H. rustica ensus nidos (R-77).

		Número de nido:															
Fecha.	/	<u>1</u>	/	<u>3</u>	/	<u>4</u>	/	<u>6</u>	/	<u>7</u>	/	<u>8</u>	/	<u>9</u>	/	<u>11</u>	/
12.II						X				/							
14.II						X											/
26.II		X				X						X					X
5.III		X		/		X		X		/		*					*
12.III		X				X		X		X		X					X
3.IV		X		/		X		X		X		X					X

Cuadro 12. Instalación de H. rustica en sus nidos (P-78).

		Número de nido:																	
Fecha./	/	<u>1</u>	/	<u>2</u>	/	<u>3</u>	/	<u>4</u>	/	<u>5</u>	/	<u>6</u>	/	<u>7</u>	/	<u>10</u>	/	<u>13</u>	/
16.II	-	X																	/
18.II								/											/
20.II								/		X									/
22.II								X		X						X			
24.II								X		X						X			
26.II								X		X						X			
28.II								X		X				*		X		X	
2.III								X		X				*		X		X	
6.III			X					X		X		X				X		X	
8.III			X		X			X		X		X						X	
10.III			X		X			X		X		X				X		X	

Cuadro 13. Instalación de H. rustica en sus nidos (L-78).



Cuadro 45. Llegada de aves a su lugar de nidificación expresado en % respecto al total que criaron.

P-78 P-77 L-78 P-78 Temp.

Hirundo daurica.

Ocurre igual que con la ocupación de territorios, que es mucho menos vistosa por ser aves de nidificación solitaria.

Si la pareja, o el individuo, llegan a un lugar donde hay un nido -- viejo y en buen estado lo ocupan si está vacío sin más. Caso de estar ocupado por congéneres u otras aves siguen en busca de lugar.

Normalmente muchos nidos viejos de H. daurica se caen, por lo que es necesario la construcción de uno nuevo previa instalación en el territorio.

Lo normal es que este nido valga para la crianza de la pareja, caso de no tener accidentes, pero hay que prestar atención, ya que se nos dio un caso en un nido en el que crió la pareja que lo hizo, con una sola puesta y se fue, y nuestra sorpresa fue grande cuando una nueva pareja vino en VII y también crió. Suponemos que esta última sería o bien una de llegada muy tardía o que por cualquier circunstancia se hubiese malogrado su crianza.

Retornos nidales.

Hirundo rustica.

Se entiende por tal concepto a aquella ave madura en su localidad - de cría y con indicios de estar reproduciéndose en ella, que es recuperada nuevamente en la misma localidad en su segundo o enésimo año (Bernis 1.966).

De tradición popular es el conocimiento de que las Golondrina Comunes vuelven año tras año al lugar y nido donde criaron. Vamos a tratar, aportando algunas experiencias, de esclarecer este aspecto. Cómo ha sabido el paisanaje que son las mismas aves las que, efectivamente ocupan - el mismo nido que en temporadas pasadas?. En ciertos lugares el echo -- fue comprobado superficialmente colocando una cinta en el ala y observada de nuevo al año siguiente. Pero cuantas cintas se han puesto y no se han vuelto a ver?.

En estas aves hay que tener además en cuenta los Retornos Natales.- Es decir, aquellas aves anilladas como pollo o joven indígena, recuperada en su segundo o enésimo año nuevamente en la localidad donde había - sido anillada, y en nuestro caso el ave retorna ya madura y da pruebas de reproducirse (Bernis Op.cít.)

Nosotros hemos entendido en los dos conceptos de Retornos la palabra localidad en su sentido más estricto; es decir, la misma estancia - que ocupó en años pretéritos, aunque muy bien se podía interpretar como una extensión limitada en un término y de una superficie más o menos -- concreta.

En los casos de controles en los que las aves han cambiado de estancia, aun estando en las cercanías y próximas a su lugar originario, lo especificaremos.

Para estudiar este apartado de forma más directa escogimos dos estancias que presentaban una serie de nidos viejos numerosos, y que por lo tanto hacían presagiar que podían ser dos buenas localidades para el estudio, aparte de la comprobación que teníamos de años anteriores.

En el primer lugar (colonia R) antes de iniciarse la temporada --- 1.977, cuando todavía las aves no habían llegado, mapeamos la ubicación de los nidos viejos y los derribamos, con objeto de ver las preferencias al encontrar el habitáculo sin nidos. En esta misma colonia en la temporada 1.978 no se tiraron.

En otra localidad (colonia L), también mapeamos la distribución de los nidos, pero los dejamos por ver si las aves ocupaban estos nidos -- viejos o por el contrario los construían y preferían nuevos; esto durante 1.977, y en 1.978 fueron retirados antes de su llegada.

Para la identificación de los ocupantes de cada nido les colocamos, al ser anilladas, unas cintas de colores llamativos, pequeñas, para no entorpecer el vuelo y los quehaceres del ave, según un código establecido, de forma que al entrar en los respectivos nidos supiésemos cuáles eran sus ocupantes, y poder así averiguar si en años sucesivos volvían a repetir el mismo emplazamiento. Esta técnica también nos permitió deducir aspectos inherentes al comportamiento, como la existencia o no de cebas comunales, fase de independencia vigilada etc.. Sólo se actuó de esta manera en las localidades mencionadas. En otras cuyos nidos estaban aislados en diferentes estancias se suprimió, ya que con sólo anillarlas podíamos averiguar si en sucesivos años volvían a ocupar ese nido.

Las cintas se colocaron, en la mayoría de las aves, en las patas, y algunas en las alas. Su tamaño venía a ser de cuatro centímetros de lon

gitud por uno de anchura, siendo por lo tanto visible desde distancia.

Se escogió el material de nylon por perdurar más el color y no des-
teñir con el agua y barro, además de no encoger y poder magullar las -
extremidades del ave.

Evidentemente con tales adornos se sentían extrañas, y era curioso
ver como nada más soltar en ave "encintada" sus vecinos acudían velo--
ces a darle pasadas de reconocimiento, que sólo duraban algunos minu--
tos. A las pocas horas era raro el animal que no se había acostumbrado.
Pensamos que no eran estorbos en su vida cotidiana, prueba de ello fue
la de controlar en años sucesivos aves en perfecto estado que aun eran
portadoras de las cintas. Con todo ello si las volvíamos a capturar a-
fin de temporada se las quitábamos para que en su viaje e invernada se
encontrasen más cómodos

Los colores que se utilizaron fueron el rojo (R), azul (Z), amari--
llo (A), blanco (B), negro (N), verde (V) y marrón (M).

A bastantes pollos ya prestos para abandonar el nido también se --
les marcó con cintas, todas de igual color según su nido, para poder -
seguir sus evoluciones.

Veamos primero la querencia a los lugares de ubicación del nido y-
posteriormente los retornos propiamente dichos.

La figura 46 muestra la colonia R en la que repetimos se tiraron -
los nidos antes de la llegada de 1.977. Los símbolos usados figuran en
la leyenda.

Durante el año 1.977 se ocuparon los nidos que a continuación figu-
ran con sus inquilinos respectivos y las marcas que llevaron. Seguido-
del número del nido (N) figura el sexo y la anilla; el marcaje con su-
color en patas (p) o alas (a), izquierda (i) o derecha (d). En caso de-

accidentes especiales se pone una breve reseña. Los nidos prima son los ocupados en otra puesta de ese año de la misma pareja que utilizó también el nido con el número ordinario. Hembra (H) y macho (M).

Colonia R-1.977.

N-1. Mueren ambos adultos con huevos en el nido al ser devorados -- por las ratas.

N-2 y 2'. H: P-19.037. R-p.

M: P-19.068. N-p; Z-p.

N-3 y 3'. H: P-19.040. Z-p; Z-p.

M: P-19.057. R-p; N-p.

N-4. H: P-19.092. R-p; V-a.

M: Es comido por las ratas. La hembra se va de la colonia.

N-5. No terminan de arreglar el nido y se van. (H: P-42.215).

N-6. H: P-19.180. R-p; A-a.

M: Muere por las ratas; la H. huye.

N-7. H: P-19.130. V-p; V-a.

M: P-19.036. V-p.

N-10. H: P-19.094. R-p; B-a.

M: P-19.038. A-p.

N-12. H: JA-39.048. N-p.

M: P-19.039. B-p.

N-13. H: P-19.041. V-p; R-p.

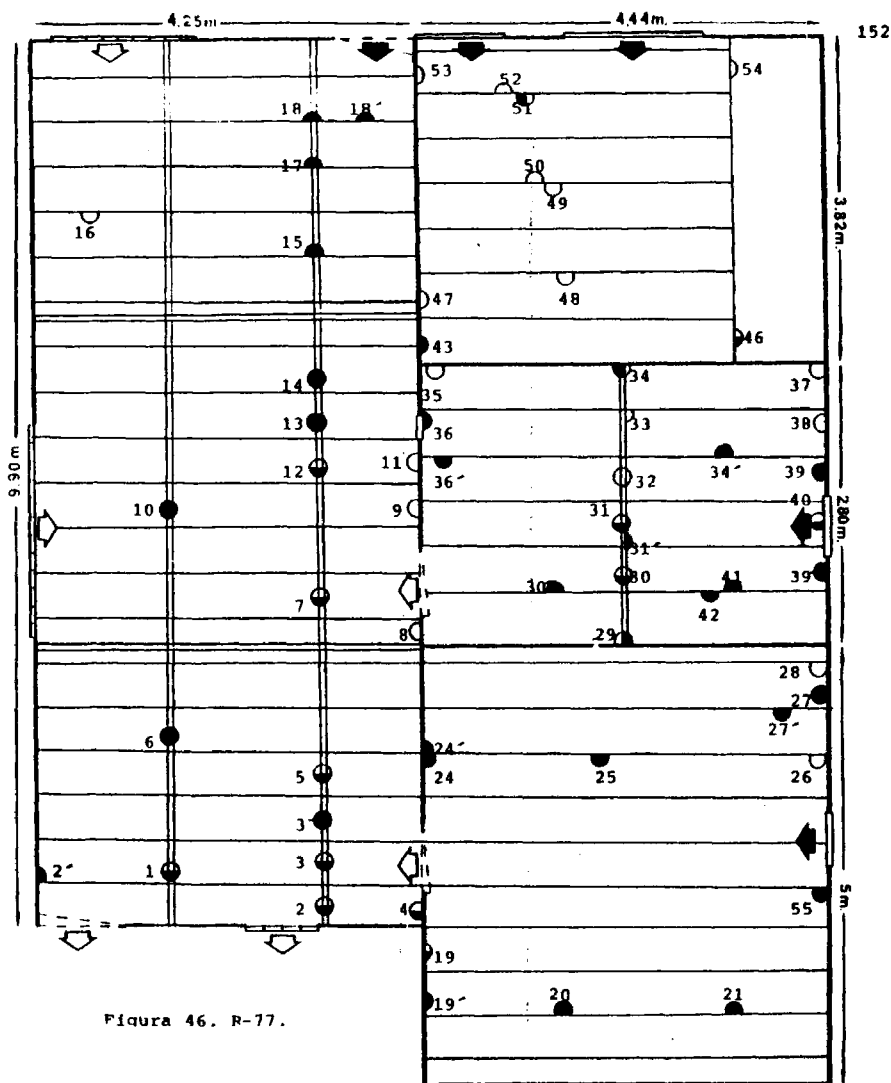
M: P-19.043. V-p; Z-p.

N-14. H: P-19.058. R-p; A-p.

M: P-19.056. R-p; Z-p.

N-15. H: M-97.065. R-p; R-a.

M: P-42.213. A-p; B-a.



- Sitio donde había nido en 1.976 y no se construye en 1.977.
En primer término sentado; en segundo colgante.
- Sitio donde había nido en 1.976 y vuelven a construirlo en 1.977.
- Sitio donde no había nido en 1.976 y lo hay en 1.977.
- Entradas y salidas normales de las aves.
- Entradas y salidas en casos excepcionales y de emergencia.

N-17. H: P-19.129. A-p; A-a.

M: P-42.213. Z-p; V-a.

N-18 y 18'. H: P-19.065. N-p; B-p.

M: P-19.064. V-p; B-p.

N-19 y 19'. H: P-19.156. V-p; N-p.

M: P-19.157. B-p; B-p.

N-20. H: P-19.042. V-p; A-p.

M: P-19.061. A-p; Z-p.

N-21. H: P-42.214. R-p; Z-a.

M: P-19.089. R-a; A-a.

N-24 y 24'. H: P-19.062. A-p; B-p.

M: no se logra anillar. Identificable por el gran tamaño-
de la rectrices y color muy oscuro del pecho.

N-25. H: P-19.079. Z-p; Z-p.

M: P-19.078. V-p; V-p.

N-27 y 27'. H: P-19.077. A-p; A-p.

M: P-19.063. V-p; M-p.

N-29. Ambos adultos son devorados por las ratas.

N-30 y 30'. H: P-19.126. N-p; Z-a.

M: P-19.127. N-p; B-a.

N-31 y 31'. H: M-97.006. V-p; B-a.

M: P-19.128. Z-p; B-a.

N-34 y 34'. H: P-19.087. Z-a.

M: P-19.125. V-p; Z-a.

N-36 y 36'. H: P-19.069. Z-p; B-p.

M: P-19.070. R-p; R-p.

N-39 y 39'. H: P-19.123. A-p; V-a.

M: P-19.059. R-p; B-p.

N-40. H: P-19.124. Z-p; N-a.

M: P-19.060. A-p; N-p.

N-41. H: P-19.186. B-p; A-a.

M: P-19.085. V-a.

N-42. H: P-19.022. R-p; N-a.

M: JA-39.051. Z-p; Z-a.

N-43. H: JA-39.042. A-p; Z-a.

M: P-42.216. Z-p; M-p.

N-46. Construido y se cae con huevos; se van los dos adultos;H: --

JA-39.049.

N-51. H: P-19.091. R-a.

M: P-42.090. B-a.

N-55. H: P-19.086. N-a.

M: P-19.084. A-a.

En esta colonia (R-77) había 35 nidos que se tiraron de los que 20 no se volvieron a construir, y los 15 restantes se edificaron en el mismo sitio; 29 fueron nuevos en lugar diferente, contando siempre los utilizados en varias crianzas por la misma pareja. En total se ocuparon 44 nidos

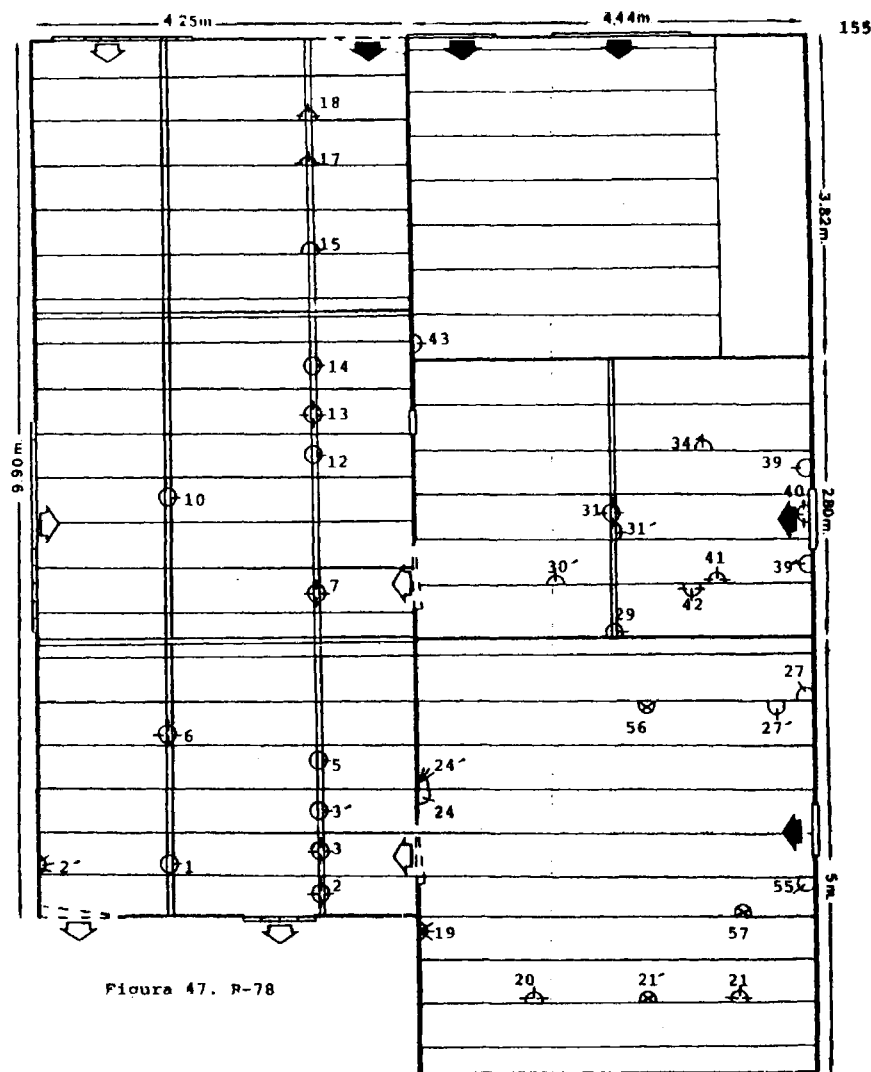
Dejando los nidos intactos en 1.978, salvo los números: 4, 8, 9, 11, 19, 26, 26, 30, 34, 36, 36, 37, 38, 46, 47, 48, 50, 51, 53 y 54 que se cayeron por si solos el resultado fue (figura 47):

N-2 y 6. H: P-42.815. B-p.

M: P-42.813. V-p.

N-3 y 2. H: P-42.804. Z-p.

M: P-42.814. V-a.



- Nido de 1.977 sin ocupar en 1.978.
- Nido de 1.977 ocupado en 1.978.
- Nido nuevo en 1.978.

N-7. H: P-19.130. R-p.

M: P-42.805. A-p.

N-13. H: P-42.816. Z-p; R-p.

M: P-19.057. N-p.

N-17 y 18. H: P-42.777. N-a.

M: JA-39.080. R-p; R-p.

N-19 y 20. H: P-42.812. R-p. A-a.

M: P-19.036. R-a.

N-21 y 21'. H: P-19.042. R-p; A-a.

M: P-42.780. R-p; V-a.

N-24'. H: P-42.776. A-a.

M: P-42.778. R-p; B-a.

N-31. H: P-42.819. V-p; B-p.

M: P-19.201. A-p; A-p.

N-40. H: P-60.193. V-p; V-p.

M: P-60.192. R-p; V-a.

N-41. H: P-42.820. A-p; B-a.

M: P-42.806. Z-p; A-p.

N-42. H: P-42.818. V-p; A-p.

M: P-19.039. Z-a.

N-56. H: P-42.821. Z-p; B-p.

M: P-42.817. V-p; Z-p.

N-57. H: P-42.779. B-a.

M: no se logró anillar.

Así se ocuparon 19 nidos (contando los prima) de los que sólo tres-
eran nuevos, quedando 18 nidos de 1.977 sin usar.

A final de 1.978 no se tiraron los nidos, cayendose por su propio -

peso los números: 2, 19, 20, 24, 27, 30, 31, 34 y 39.

La ocupación de 1.979 fue (figura 48).

N-6. H: P-44.490.

M: J-5.414.

N-10. H: P-44.499.

M: P-44.500.

N-13. H: P-42.816.

M: P-42.805.

N-18. H: J-5.416.

M: J-5.418.

N-21. Sin anillar ambos pero capturados, no son controles.

N-21. H: como en el nido anterior.

M: P-42.813.

N-31. Como en el nido 21.

N-40. H: P-60.193.

M: P-60.192.

N-43. H: P-42.819.

M: J-5.420.

N-55. H: como en el nido 21.

M: P-42.806.

N-58. H: J-5.417.

M: J-5.419.

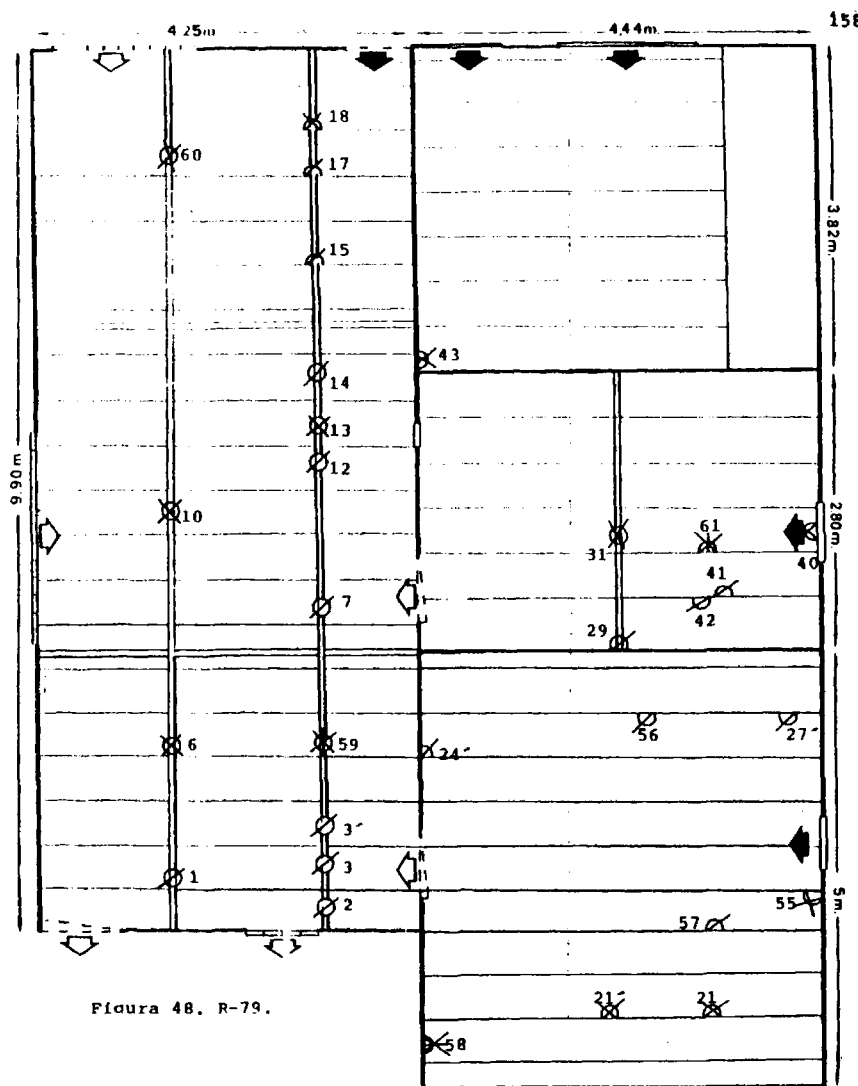
N-59. H: P-42.815.

M: P-44.480.

N-60. H: P-60.153.

M: J-5.415.

N-61. Como en el nido 21.



Nido de 1.977 ó 1.978 sin ocupar en 1.979.

Nido de 1.977 ó 1.978 ocupado en 1.979.

Nido nuevo en 1.979.

Este último año se ocupan 14 nidos, cuatro de ellos nuevos, 10 de años anteriores, quedando en pie 16 sin habitar.

Con idéntico planteamiento actuamos en la localidad "L". La ocupación de nidos cuando no fueron tirados fue (figura 49):

N-1. Casi terminado de remozar y la pareja se va.

N-3. H: P-19.189. R-p; V-a.

M: P-19.055. B-p; V-p.

N-4. H: P-19.071. N-p.

M: P-19.073. V-p; A-p.

N-5. H: P-19.045. Z-p.

M: P-19.048. V-p.

N-7. H: P-19.075. V-p; N-p.

M: P-42.408. A-a.

N-8. H: P-19.049. R-p; A-p.

M: P-19.072. R-p; N-p.

N-9. H: P-19.160. B-p; B-p.

M: P-19.047. B-p.

N-10 y 10'. H: P-19.061.

M: sin anillar; diferenciable por sus cortas rectrices.

N-11. H: P-19.249. A-p; A-p.

M: P-19.044. R-p.

N-12. H: P-19.051. R-p; Z-p.

M: P-19.054. A-p; B-p.

N-13 y 13'. H: P-42.425.

M: sin anillar; diferenciable por su color pálido.

N-14. H: P-19.046. A-p.

M: P-19.052. Z-p; Z-p.



Figura 49. L-77.

- ☐ Sitio donde había un nido en 1.976 y no se ocupa en 1.977.
☐ Sitio donde había un nido en 1.976 y se ocupa en 1.977.
☐ Sitio donde no había un nido en 1.976 y si lo hay en 1.977.

N-15. H: P-19.076. A-p; N-p.

M: P-19.251. R-p; B-a.

N-16. H: P-19.150. V-p; V-p.

M: sin anillar; diferenciable por una rectriz rota.

N-17 y 17'. H: P-19.245. N-p; Z-p.

M: P-42.426. N-p; B-p.

N-18. H: P-19.158. N-p; N-p.

M: sin anillar.

N-19. H: P-42.407. B-a.

M: P-19.165. R-p; Z-a.

N-20. H: P-19.244. V-p; Z-p.

M: P-19.247. Z-p; B-p.

N-21 y 21'. H: P-19.248. R-p; R-p.

M: P-19.199. R-p; N-a.

N-22. H: P-19.050. R-p; V-p.

M: P-19.163. V-a.

N-23. H: P-19.074. R-p; B-p.

M: P-19.053. A-p; Z-p.

Se dejaron es esta colonia durante 1.977 dos nidos viejos sin ocupar, 10 antiguos se utilizaron y 15 fueron nuevos para esta temporada.

En esta misma estancia los nidos en 1.978, habiendose tirado los de 1.977, fueron (figura 50):

N-13. H: P-42.425. R-p.

M: P-42.798. V-a.

N-25. H: P-42.799. Z-a.

M: P-19.044. Z-p.

N-26. H: P-42.800. B-p.

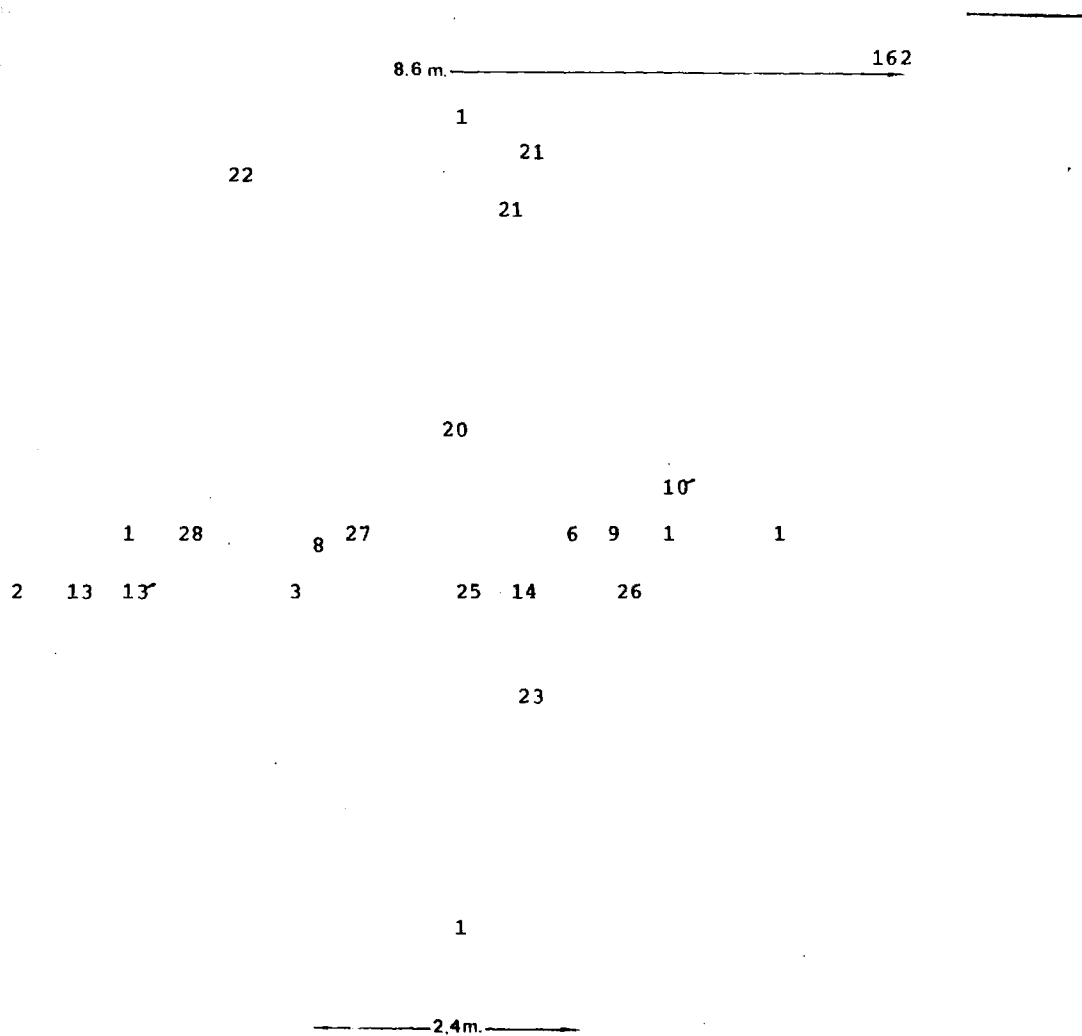


Figura 50. L-78.

⊖ Sitio donde había un nido en 1.977 y no se construye en 1.978.

⊕ Sitio donde había un nido en 1.977 y se construye de nuevo en 78.

⊙ Sitio con nido nuevo en 1.978.

M: P-42.796. N-p.

N-27. H: P-19.245. A-a.

M: P-42.487. V-p.

N-28. H: P-42.407. Z-p.

M: P-42.797. B-a.

De estos cinco nidos sólo el nido 13 se construyó en lugar donde anteriormente hubo otro en 1.977 (el nido 13).

A principios de temporada tampoco se tiraron los nidos en 1.979; la ocupación y sus habitantes fueron (figura 51'):

N-4. H: sin anillar pero capturado, no es control.

M: P-19.055.

N-5. H: J-5.423.

M: como H. de N-4.

N-7. H: J-5.429.

M: J-5.428.

N-10. H: J-5.426.

M: J-5.427.

N-28. H: como H. de N-4.

M: P-42.797.

N-29. H: J-5.424.

M: P-42.879.

N-30. H: como H. de N-4.

M: J-5.422.

N-31. H: J-5.425.

M: P-42.796.

Por tanto cinco nidos de 1.978 se utilizaron, tres se construyeron nuevos, y diez viejos no se habitaron. En total se ocuparon ocho nidos.

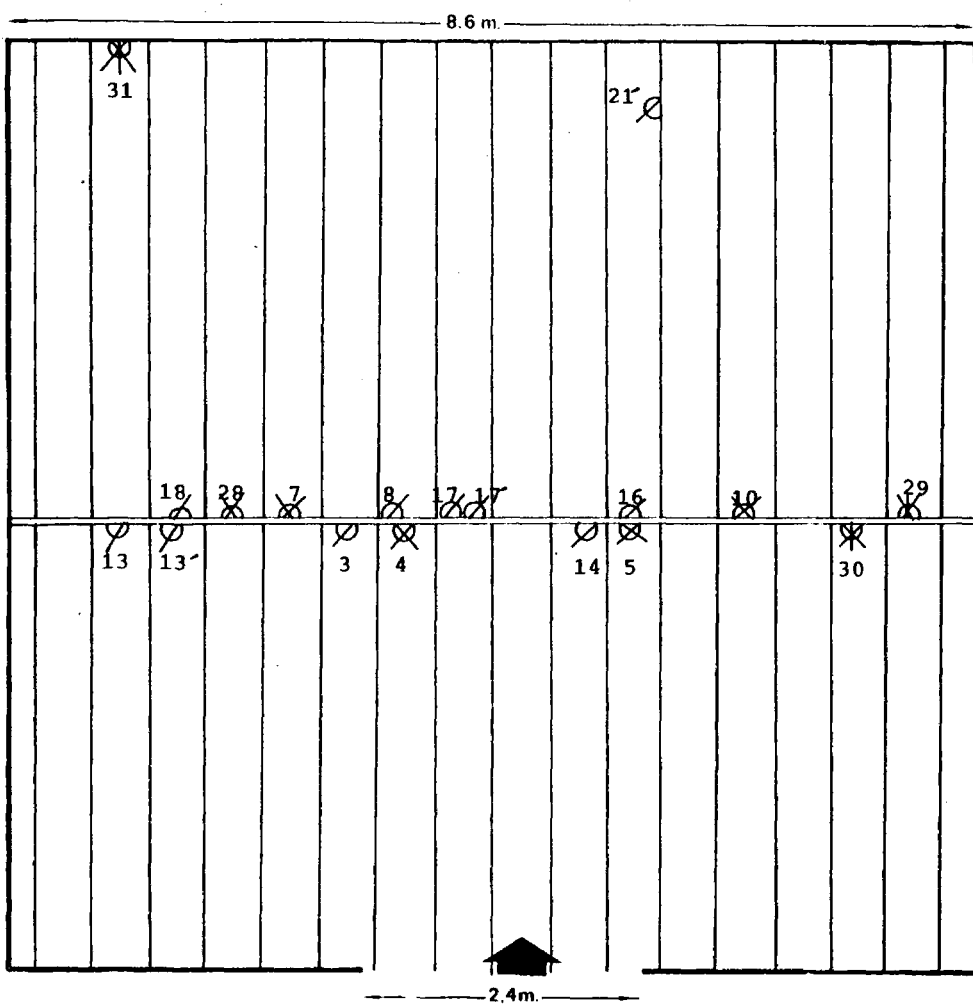


Figura 51. L-79.

Nido de 1.978 sin ocupar en 79
 Nido de 1.978 ocupado en 1.979.

Nido nuevo en 1.979.

Durante los tres años consecutivos ningún nido de la colonia L fue ocupado en las tres temporadas. En R los nidos 6, 13, 17, 18, 31, 40 y 21 si se ocuparon durante los tres años, siendo los dos últimos del tipo colgante que siempre están más expuestos a caerse.

El resultado conjunto de las dos experiencias se resume en el cuadro 14.

Tirando los nidos.				
Construyen en <u>el mismo lugar.</u>	Construyen en <u>diferente lugar.</u>	Total de N. <u>ocupados.</u>		
1 (20%)	4 (80%)	5		L-78
15 (34,09%)	29 (61,91%)	44		R-77

Sin tirar los nidos.				
N.viejos que <u>se ocupan.</u>	N.viejos que <u>quedan vacíos.</u>	N.nuevos.	Total de <u>N. ocupados.</u>	
16 (84,21%)	18	3 (15,79%)	19	R-78
10 (40%)	2	15 (60%)	25	L-77
10 (71,43%)	16	4 (28,57%)	14	R-79
5 (62,5%)	10	3 (37,5%)	8	L-79

Cuadro 14. (N=nidos).

Del resultado se puede deducir:

1). En la temporada siguiente a tirar los nidos, es decir, al llegar las aves y encontrar los habitáculos sin nidos, el volumen de ocupantes disminuye de forma notable: de 25 a 5 en L (80%) y de 44 a 19 en

R (61,22%), desechando la idea de mayor o menor abundancia de aves en la temporada, al comprobar su densidad en otros lugares.

2). La construcción de nidos en idéntico sitio al que estaban los viejos no es querenciosa en las colonias; en un caso el 80% y en el --- otro el 61,91% lo hacen en distinto lugar.

3). Cuando no se tiran los nidos el porcentaje de usados y ocupados de nuevo es significativo, con una media en los cuatro casos del 64,54%.

Otro aspecto interesante es el que se refiere a la cantidad de aves que retornan a sus lugares de procedencia.

Los retornos controlados a lo largo de la duración del presente trabajo se exponen a continuación, con un breve resumen de su procedencia. En el caso de omitir la localidad de procedencia se entiende que es la misma que donde se anillaron. Si son adultos cuando fueron anillados sólo ponemos el sexo. La expresión "rompe pareja" quiere decir que ambas aves que formaban pareja el año anterior, son controladas pero sin formar pareja, con lo que hay prueba de que los dos individuos aun viven y no mantienen su enlace. (H = hembra, M = macho y N = nido).

R-77.

JA-39.042. H. de N. 43. En 1.976 adulto sin saber su nido.

JA-19.048. H. de N. 12. Idem a la anterior.

JA-39.049. H. de N. 46. En 1.976 pollo.

JA-39.051. M. de N. 42. Idem a la anterior.

M-97.006. H. de N-31 y 31'. En 1.975 pollo.

M-97.065. H. de N-15. En 1.976 pollo.

R-78.

JA-38.080. M. de N-17 y 18. En 1.976 pollo; en 1.977 no vino.

P-19.036. M. de 19' y 20. En 1.977 de N-7. Rompe pareja; cambia de -

nido.

P-19.039. M. de N-42. En 1.977 de N-12. Cambia de nido.

P-19.042. H. de N-21 y 21'. En 1.977 de N-20. Cambia de nido.

P-19.057. M. de N-13. En 1.977 de N-3 y 3'. Cambia de nido.

P-19.130. H. de N-7. Repite nido; rompe pareja.

P-19.201. M. de N-31. En 1.977 pollo a 1,1 Km. al S-SW.

R-79.

P-42.805. M. de N-13. En 1.978 de N-7. Cambia de nido.

P-42.806. M. de N-55. En 1.978 de N-41. Cambia de nido.

P-42.813. M. de N-21. En 1.978 de N-2' y 6. Cambia de nido; rompe pareja.

P-42.815. H. de N-59. En 1.978 de N-2' y 6. Cambia de nido; rompe pareja.

P-42.816. H. de N-13. Repite el nido que en 1.978.

P-42.819. H. de N-43. En 1.978 de N-31. Cambia de nido.

P-60.153. H. de N-60. En 1.978 pollo a 1,8 Km. al E-SE.

P-60.192. M. de N-40. Repite nido; mantiene pareja.

P-60.193. H. de N-40. Repite nido; mantiene pareja.

L-78.

P-19.044. M. de N-25. En 1.977 de N-11. Cambia de nido.

P-19.245. H. de N-27. En 1.977 de N-17. Cambia de nido.

P-42.407. H. de N-28. En 1.977 de N-19. Cambia de nido.

P-42.425. H. de N-13. Repite nido.

L-79.

P-19.055. M. de N-4. En 1.978 no crió. En 1.977 de N-3. Cambia de nido.

P-42.427. H. de N-28. En 1.977 se anilló en esta localidad pero no-

crió aquí.

P-42.796. M. de N-31. En 1.978 de N-26. Cambia de nido.

P-42.797. M. de N-28. Repite nido.

C.A.-79.

P-42.809. H. de N-12. En 1.978 de N-11. Cambia de nido; rompe pareja.

P-42.810. M. de N-11. Repite nido; rompe pareja.

Pi-78.

P-42.067. M. de N-1. En 79 no vino. Repite nido con otra hembra.

Be-78.

P-19.081. H. de N-1. En 1.979 no vino. Repite nido con otro macho.

Po-78.

P-19.066. M. de N-1. En 1.979 no vino. Repite nido con otra hembra.

Po-79.

P-19.294. Pollo en 1.977. M. de N-5 en 1.978. Repite nido; mantiene pareja.

P-42.822. H. de N-5 en 1.978. Repite nido; mantiene pareja.

P-42.802. M. de N-4. Repite nido con otra hembra.

En total sabíamos 79 parejas y sus nidos de las cuales:

a). Dos parejas mantienen su unión (2,53%).

b). Trece aves repiten nido, contando las dos parejas que se mantienen y el ave que construyó en el mismo sitio.

c). Quince aves cambian de nido.

d). Es patente la desunión de parejas en temporadas sucesivas.

Los retornos controlados de adultos (Retornos nidales) y de pollos (Retornos natales) a sus localidades se detallan a continuación. (R. nd. Retorno nidal; R. nt. Retorno natal; a.c. año calendario).

R-77.

Un pollo de 1.975. R. nt. 3°a.c.

Dos adultos de 1.976. R. nd. 2°a.c.

Tres pollos de 1.976. R. nt. 2°a.c.

R-78.

Un pollo de 1.976. R. nt. 3°a.c.

Un pollo de 1.977. R. nt. 2°a.c.

Cinco adultos de 1.977. R. nd. 2°a.c.

R-79.

Un pollo de 1.978 de 1,9 Km. al E-SE. R. nt. 2°a.c.

Ocho adultos de 1.978. R. nd. 2°a.c.

L-78.

Cuatro adultos de 1.977. R.nd. 2°a.c.

L-79.

Un pollo de 1.978 de 1,4 Km. al NE. R.nt. 2°a.c.

Dos adultos de 1.978. R. nd. 2°a.c.

Dos adultos de 1.977. R. nd. 3°a.c.

C.A.

JA-39.043. Pollo en 1.976 a 1,1 Km. al N-NE; M. en 1.979. R.nt 4°a.c.

Dos adultos de 1.978. R.nd. 2°a.c.

Pi.

Un adulto de 1.977. R.nd. 2°a.c.

Be.

Un adulto de 1.977. R.nd. 2°a.c.

Po.

JA-39.015. Pollo en 1.976. M. en 1.979. No se vio ni en 1.977 ni en 1.978. R. nt. 4°a.c.

JA-39.030. Pollo en 1.976. M. en 1.977. R. nt. 2°a.c.

P-42.775. M.en 1.978 y 1.979. R. nd. 2°a.c.

Un adulto de 1.977. R. nd. 2°a.c.

Un pollo de 1.977, adulto en 1.978 y 1.979. R. nt. 2° y 3°a.c.; R.-
nd. 2°a.c.

Dos adultos de 1.978. R. nd. 2°a.c.

Un adulto de 1.978. R. nd. 2°a.c.

O.P.

P-13.769. Adulto en 1.978. Pollo en 1.977 a 2,4 Km. al NE.; no ani-
llado por nosotros. R. nt. 2°a.c.

P-13.809. Adulto en 1.979. Idem anterior. R. nt. 3°a.c.

P-60.115. Pollo en 1.978; adulto en 1.979. R. nt. 2°a.c.

P-60.167. Adulto en 1.978; adulto en 1.979. R. nd. 2°a.c.

P-60.168. Idem.

P-60.169. Idem.

P-60.170. Idem.

P-60.172. Idem.

P-60.173. Idem.

P-60.174. Idem

P-60.181. Idem.

P-60.186. Idem.

P-60.187. Idem.

P-60.191. Idem.

P-60.349. Idem.

P-60.537. Idem.

P-60.792. Pollo en 1.978 a 2,1 Km. al SW. R. nt. 2°a.c.

C.G.C.

- JA-68.758. Pollo en 1.977 a 0,9 Km. al SE. R. nt. 2ºa.c.
- P-42.256. Adulto en 1.977. Adulto en 1.978 y 1.979. R. nd. 2ºy 3ºa.c.
- P-42.257. Idem.
- P-42.259. Adulto en 1.977. Adulto en 1.978. R. nd. 2ºa.c.
- P-42.492. Pollo en 1.977 a 80 Km. SE. En 1.979 adulto. R. nt. 3ºa.c.
- P-42.976. Adulto en 1.978 y 1.979. R. nd. 2ºa.c.
- P-42.977. Idem.
- P-42.979. Idem.
- P-42.980. Idem.
- P-42.981. Idem.
- P-42.982. Idem.
- P-42.983. Idem.
- P-60.324. Idem.
- P-60.325. Idem.
- P-60.326. Idem.
- P-60.327. Idem.
- P-60.328. Idem.
- P-60.330. Idem.
- Camp.
- P-60.298. Adulto en 1.978 y en 1.979. R.nd. 2ºa.c.
- P-60.299. Idem.
- P-60.301. Idem.
- P-60.304. Idem.
- P-60.307. Idem.
- P-60.308. Idem.
- P-60.310. Idem.
- P-60.955. Pollo en 1.978 a 6 Km. al N. Adulto en 1.979. R. nt. 2ºa.c.

Estos controles se pueden expresar en porcentaje según la cantidad de aves anilladas (cuadros 15 y 16). Por tanto por ciento de controles (autorrecuperaciones) entendemos a la relación expresada en tanto por ciento de aves controladas en esa colonia (Retornos nidales o Retornos natales) respecto al total de aves anilladas en ese lugar (adultos o pollos) en años anteriores. Los controlados en un lugar y que proceden de otro vienen señalados con *, y el tanto por ciento se refiere al total de aves anilladas en el lugar de procedencia, independientemente de haber realizado otros controles en este lugar.

<u>Anillamientos:</u>								
<u>Años:</u>								
<u>Localidad.</u>	<u>1.975.</u>		<u>1.976.</u>		<u>1.977.</u>		<u>1.978.</u>	
	<u>Ad.</u>	<u>Pull.</u>	<u>Ad.</u>	<u>Pull.</u>	<u>Ad.</u>	<u>Pull.</u>	<u>Ad.</u>	<u>Pull.</u>
R.		4	8	90	56	150	28	127
L.					36	84	10	45
C.A.						50	5	56
Pi.				5	1	7	1	17
Be.					2		2	10
Po.		17		25	7	51	14	56
O.P.						33	40	174
C.G.C.					12		36	
Camp.						89	21	52

Cuadro 15. Número de aves anilladas en una serie de localidades.

(Ad. adultos; pull. pollos).

<u>% de controles.</u>					
Localidad.	<u>Retornos nidales:</u>		<u>Retornos natales:</u>		
	2ºa.c.	3ºa.c.	2ºa.c.	3ºa.c.	4ºa.c.
R-77.	25		3,33	20	
R-78.	8,93		2*	1,11	
R-79.	28,57		0,57		
L-78.	11,11				
L-79.	20	5,55	9,09*		
C.A.79.	40				1,11
Pi.78.	100				
Be.78.	50				
Po.77.			4		
Po.78.	14,28		1,96		
Po.79.	28,57		1,96		4
O.P.79.	32,5		0,57		
			1,78*		
C.G.C.78.	25		1,12*		
C.G.C.79.	41,67	16,67			
Camp.79.	33,33	8,33*			

Cuadro 16. Controles (%) de las localidades antes mencionadas.
(a.c. año calendario).

Se puede deducir que lo más usual y numeroso son los Retornos nidales al año siguiente (2ºa.c.), que salvo algunos casos, es superior al-20%. Contando todas las localidades que anillamos y al año siguiente -trampeamos, es decir, que es posible el control del segundo año calenda-

rio, nos sale una media del 32,72%

Los Retornos nidales del tercer año calendario son muy inferiores.- De siete posibilidades sólo obtuvimos recuperaciones en dos, con una media del 3,17%. Aquí entra en juego con fuerza la mortalidad y longevidad.

Los Retornos natales son mucho más escasos; de trece localidades en que pudimos obtenerlos del segundo año calendario, contando sólo las autorrecuperaciones propias, sale una media del 0,91%. Más raros son a medida que transcurre el tiempo. Así en Retornos nidales del tercer año calendario de ocho posibilidades sólo dos dieron fruto, y en el cuarto año calendario de cinco localidades posibles tan sólo se dio un caso.

Observese como hay Retornos nidales de otras localidades más o menos cercanas (de hasta 80 Km.), sobre todo el segundo año calendario. Efectivamente los pollos nacidos en una comarca parece que vuelve a ella a reproducirse, habida cuenta que, aunque nos sale muy bajo el porcentaje, para compendiarlo sería menester trampear en muchísimos lugares de la región, cosa prácticamente imposible.

Hirundo daurica.

Por supuesto los acontecimientos son menos numerosos que en *Hirundo rustica*, debido a la dificultad intrínseca que plantea el ave.

No obstante obtuvimos tres controles, los primeros en la historia - de la ornitología española.

En 1.977 anillamos los dos adultos de seis nidos. Al año siguiente, previamente habíamos tirado los nidos, cinco de estos volvieron a ser - reconstruidos en el mismo sitio. La primera impresión que nos dio fue - de que sin duda se trataba de las mismas aves, pero a la hora de la cer - tificación el resultado fue bien distinto. Tan solo un adulto (P-42.745) repetía el mismo nido aunque con otro conyuge, siendo las demás aves -- nuevas (8,33% de Retornos nidales).

Cabe pensar entonces que tienen fuerte tendencia a instalarse allí - donde hubiera restos de nidos anteriores. Esta idea viene refutada al - haber tirado 27 nidos en invierno de 1.977, y en 1.978 se instalaron en 19 de estos antiguos sitios. Ignoramos si las mismas o distintas aves. - Otros nidos fueron descubiertos en las cercanías, sin atrevernos a de-- cir si eran nuevos o viejos, lo cual nos impide deducir el porcentaje - de nuevas colonizaciones en el área.

En *Hirundo daurica* también existen los Retornos natales. Dos aves - fueron controladas en la comarca. Uno (P-42.108), pollo en el año ante- rior, 1.977, se reproduce en un nido nuevo a 4,7 Km. al E. del lugar -- donde nació. El otro (M-59.722), también pollo en 1.977 se reproduce a - 8,4 Km. al NE. en otro nido nuevo. Ambos son pues Retornos natales del- segundo año calendario.

Conviene advertir que en 1.978 la cantidad de adultos anillados fue mucho mayor que en 1.977 (64 y 12 respectivamente), merced a lo cual el

porcentaje de Retornos es fiable.

Las experiencias se pueden resumir en el cuadro 17.

<u>N°de nidos tirados.</u>		<u>N°nidos construidos de nuevo en mismo lugar.</u>
27		19 (70,37%)

<u>N°anilladas en 1.977.</u>		<u>N°que repiten nido.</u>	<u>N°Retornos natales.</u>
Ad.	Pull.		
12	134	1 (8,33%)	2 (1,49%)

Cuadro 17. Ocupación de nidos pretéritos y retornos de H. daurica.

Análisis comparativo.

Comparando los datos obtenidos en las dos especies podemos deducir:

- a). *H. daurica* tiene más querencia a construir los nidos en lugares donde encuentre restos de ellos de otros años; el 70,37% obran de tal manera, mientras que en *H. rustica* es el 20 y 34,09% en dos experiencias.
- b). El porcentaje de Retornos nidales es inferior en *H. daurica* respecto a *H. rustica*: 8,33% frente a 32,78%. Hay que hacer la salvedad de que en *H. daurica* la muestra es muy pequeña (seis parejas).
- c). El porcentaje de Retornos natales es superior en *H. daurica* ---- (1,49%) que en *H. rustica* (0,91%), pudiendo ser ésta una de las causas -- del avance y colonización de la primera especie.

II. Cortejos.

Hirundo rustica.

Es muy difícil de distinguir las exhibiciones y pavoneos de las meras circunstancias y persecuciones. Los vuelos fuera del posadero alrededor de las hembras son frecuentes y continuados. Dan una y otra vez pasadas a hembras posadas o en vuelo a la vez que entonan su conocido canto. Este sin duda ejerce una notable influencia de reclamo sobre las hembras, y sobre los machos de aviso. Lo comprobamos con un canario (*Serinus serinus canarius*) que aprendió el canto de las Golondrinas al estar su jaula durante tres temporadas bajo un nido. Colocando a Gayarre, que así bautizamos a tan simpático animal, en terreno de nadie de vez en cuando aparecía un macho a posarse cerca, sin dejar de escuchar inquieto mirando por los alrededores. No sabemos si por no ver al cantor o por simple capricho no tardaba en volar más de un minuto. Cosa diferente sucedía si colocábamos a Gayarre cerca de algún nido o posadero. Entonces el propietario no cesaba de mover la cabeza, volar alrededor nervioso una y otra vez, hasta cerciorarse de que era el enjaulado, cesando entonces en su actitud.

El canto es agradable y melodioso; muy difícil de transcribir. Podría expresarse como un chruisst-chruisst, repetido unas cuantas veces y terminado en un tono más alto, agudo, a la vez que estiran el cuello hacia arriba. Lo emiten desde el posadero o cualquier lugar en el que se encuentre una hembra, incluso en vuelo. Y seguirán con él durante la construcción del nido, la puesta, la incubación y con menos intensidad durante la cría de los pollos.

Hirundo daurica.

Es más reposada que su congénere. En vuelo el macho describe círculos alrededor de la hembra, reclamando con un pruit-pruit suave, al que a veces contesta ésta. Así en vuelo pueden estar bastante tiempo. Si se posan el macho también da vuelos, cortos, alrededor, terminando por posarse cerca de su hembra. Entonces es cuando más canta, suavemente con un pruit-pruit seguido en tono suave, y en ocasiones despliega la cola. Es palpable que la hembra se encela, ya que si el macho emprende vuelo ella le sigue. Si otro macho, cosa muy rara, viene, la hembra puede sentirse un poco indecisa, pero la única vez que lo vimos retornó con su macho que no cesó de volar a su alrededor y querer llevársela a otro lugar, bien que el rival no ofrecía gran resistencia.

En las dos especies los cortejos son cercanos a los nidos, o a los futuros nidos, y los posaderos suelen ser fijos, normalmente los mismos para cada pareja.

III. Apareamientos.

Hirundo rustica.

Va estrechamente ligado a la ocupación de territorios y de nidos. - La iniciativa la lleva siempre el macho, quien permanece en el sitio elegido por un tiempo variable. Desde aquí intentará atraer a su futura y defenderá su emplazamiento (ver ocupación de territorios). Ya describiremos que pueden tres aves pernoctar en el mismo nido, incluso permanecer en esta trance varios días hasta que quede sólo la pareja. También-
ralatamos como puede venir la pareja ya formada.

Hirundo daurica.

Pueden llegar emparejadas, caso más generalizado, o permanecer uno-
en el emplazamiento de lo que será su nido, casi siempre el macho.

Las peleas entre rivales son rarísimas.

IV. Cópulas.

Hirundo rustica.

Los machos no tienen ningún tipo de recato para intentar atraer o copular con cualquier hembra esté o no emparejada, cópula que las puritanas hembras no permiten volviendo la cabeza hacia atrás y arriba a la vez que sueltan dos pitidos o simplemente levantando el vuelo. En el caso de estar la hembra emparejada e intentar el macho ajeno la cópula si está el macho de la pareja presente sale raudo en persecución del rival. Hay machos que intentan atraerse a hembras emparejadas para lo que visitan su nido, siendo la circunstancia parecida a cuando visitan el posadero de otro macho. El propietario del nido, siempre el macho la hembra apenas interviene, señala su territorio, que se reduce al nido, posadero y pocos centímetros alrededor en caso de que se encuentren más parejas residiendo en la estancia, si solamente están ellos cualquiera que entre será repelido o vigilado por el ya instalado, a no ser que venga con pareja.

Si un macho se dirige a un nido ajeno en el que está la pareja, el dueño saca medio cuerpo fuera, con el cuello estirado y el pico dirigido hacia delante lanzando pitidos muy agudos, al mismo tiempo que amaga dirigirse al intruso. Si éste persiste y llega al nido ambos se enzarzan con los picos cayendo fuera, no llegando al suelo en la caída, saliendo perseguido y perseguidor velozmente de la estancia. Al poco rato el amo vuelve al nido, la hembra puede haber permanecido o no en él y si es el intruso el que llegó antes la hembra sale si estaba, haciéndose señor momentáneo de nido ajeno. Al llegar el propietario el espectáculo se repite hasta que logre entrar al nido. Esta ceremonia puede re-

petirse en ocasiones hasta siete u ocho veces seguidas en poco tiempo - (15 minutos). Hay machos testarudos y enamoradizos que no se resignan a quedarse sin la hembra añorada. Referente a esto presenciarnos un caso triste, de un macho realmente cabezón que en una de sus ciadas llegó al suelo del establo con tal mala fortuna que fue pisoteado por una vaca y muerto.

Nunca hemos visto cópulas entre parejas distintas, pero si muchos - intentos frenados siempre por las castas hembras.

Pavoneo en sentido estricto apenas existe. Géroudet (1.961) describe como los machos muestran las manchas blancas de la cola en sus planeos alrededor de las hembras. Puede ser válido en algunas ocasiones, - en otras pensamos que no deja de ser una simple maniobra de vuelo, muy acrobático en estos trances. De todas formas es muy inseguro el distinguirlo. Si observamos un par de veces a dos machos célibes que despliegan la cola a menudo, pero tal rito no nos atrevemos a generalizarlo.

Las cópulas suelen ocurrir en un posadero fijo, que no tiene necesidad de estar cerca del nido, o incluso suelen suceder en el propio nido. Hay diversas modalidades antes de su realización.

1). Puede que la hembra esté posada, viniendo el macho y sin más dirigirse a ella y copular. Antes siempre se cierne sobre la hembra uno o dos segundos. La cópula en sí es muy breve (dos o tres segundos). El macho al estar encima aletea ligeramente, quizás para mantener el equilibrio. Puede picotear el cuello de la hembra aunque por lo general no tiene tiempo de ello. Esta se agacha en posición receptiva y es la que marca la pauta en cuanto a realización se refiere; Los machos realizan muchísimos más intentos que éxitos.

2). Otras veces el macho y la hembra están posados a cierta distan-

cía . El macho canta una y otra vez a la par que despacio y andando, muchas veces en lateral, se dirige hacia la hembra que aguarda. Ocurre lo mismo que en el otro caso. Que esta permita o no. En caso negativo queda posada y el macho vuela, retornando al poco rato a repetir la escena. Si hay éxito lo normal es que ambos salgan en vuelo paralelo y suelto.

3). También puede ser que el macho y la hembra vengan volando juntos al posadero y después copulen. En estos dos últimos casos es cuando más palpable se ve el dis-play.

Una vez emparejadas las aves duermen cerca del nido en un lugar fijo , o en el mismo sitio donde se ubicará el nido. También pueden ocupar un nido viejo que tras posterior remoce les servirá para la cría.

Llama la atención cuando tres aves duermen en el mismo nido, que -- puede ser recién construido o antiguo. De estas tres aves pueden ser un macho y dos hembras o viceversa. En el caso de dos hembras es por el co bijo que viene a buscar la soltera una vez atardecido, cuando estas aves son ya muy inactivas, hospedaje que permiten sin ninguna interferen cia , incluso con luz y activo el macho también lo consiente. En el caso de dos hembras y un macho, el que es ajeno suele estar de paso o en busca de una hembra, en cualquier forma en disputa con el propietario. - El foráneo con luz se dirige una y otra vez al nido, repeliéndole el ri val de la forma antes descrita. A veces incluso llega a coger una buena posición dentro del nido que dura poco. Se instala la pareja y ya oscu recido puede volver el extranjero; entonces es cuando se lo permiten. - Forman las tres aves una pelota en el nido en la que es difícil distin guir las tres cabezas.

Hirundo daurica.

También son los machos los que llevan la iniciativa en el trance.--
H. daurica tiene por costumbre volar emparejada y realizar otras tareas también siepre a duo macho y hembra. Ello da la sensación de un pavoneo continuo que no es tal.

Debido a los hábitos solitarios que acostumbra el ave nunca presenciábamos ningún intento de cópula entre parejas distintas.

Las cópulas suelen hacerse en un posadero querencioso. Ambas aves -
llegan volando; el macho canta, muy cerca de la hembra que queda quieta escuchándole, y al finalizar el canto el macho monta a la hembra que le recibe pasivamente. La duración es muy breve (dos segundos aproximadamente) y posteriormente la pareja suele quedarse en el posadero. Si es de mañana se pueden producir escenas de gran ternura al arreglarse el plumaje ya que se lo hacen uno a otro.

Siempre las cópulas las vimos en el posadero, nunca en el nido a medio construir o construido. Prosiguen durante la puesta, incubación y cría de pollos.

V. Poligamia e hibridación.

Hirundo rustica.

Los machos tienden a la poligamia solamente en el aspecto de las cópulas. Al tener marcadas las aves en las dos colonias pudimos comprobar que nunca se dio un solo caso de poligamia. Sin embargo existe en contadas ocasiones. En Wetzlar, Alemania; en dos nidos próximos un macho muere y el que quedó alimentaba a las dos polladas mientras que las hembras sólo a sus respectivos. En la segunda puesta ocurrió de igual forma (Morh 1.958). En Riet, Stuttgart, sucedió un caso semejante, en que un macho alimentaba a dos polladas sin relación entre las hembras (Lohr 1.962). Casos en los que un ave muere y se emparejan de nuevo también existen (Cuthbertson 1.954).

Puede inducir a confusión el ver cebar a un macho o hembra en nido ajeno y pensar en poligamia o en cebas comunales, y ser debido a que, - los pollos ya volandones en la fase de independencia vigilada, se refugian momentáneamente en ese nido siendo cebados por sus genuinos padres.

La hibridación de *H. rustica* con otras aves es un hecho comprobado, pero con certeza con una sola especie: *Delichon urbica*. Un híbrido de este tipo es capturado en red (Ringleben 1.944; Burt 1.974), y hasta se fotografía la cópula por el macho de *Delichon urbica* a la hembra de *H. rustica* (Charlwood 1.973). Hay trece citas de presumibles híbridos entre estas dos especies (Gray 1.958). La progenie de este cruce tiene parecido a *Hirundo daurica* por su obispillo blanco, y se diferencia fundamentalmente por tener emplumado el tarso.

Hirundo daurica.

Nunca vimos intentos de poligamia ni tenemos noticias de ello.

Hay dudas sobre la hibridación de *H. rustica* por *H. daurica*. Un ejemplar encontrado en Sicilia con la nuca y el obispillo claro es el - que más incita a ello (Flumm 1.975).

Nosotros topamos con una hembra de *H. daurica* cuya cola tenía las - manchas blancas de las rectrices, típicas de *H. rustica*. Esta hembra se reprodujo normalmente y en su descendencia no se observó ninguna anomalía. También pudiera pensarse en un híbrido entre las dos especies, pero creemos que es simplemente una variación individual o una fenocopia.

4.5.2. La reprocción propiamente dicha.

I. El nido y su construcción.

Descripción, tipos y estructura.

Hirundo rustica.

Hemos clasificado los nidos en dos tipos según su forma: colgantes y sentados. Los colgantes son como su nombre indica, semejantes a un -- cuarto de esfera adosados a una pared vertical lisa, o con algún saliente que les valga a modo de soporte. También pueden aprovechar el diedro de una esquina, quedando el interior como un pequeño triángulo.

Los sentados son los que se apoyan en algún soporte, viga o saliente, lo suficientemente voluminoso como para abarcar toda la superficie del nido. La forma es parecida a una semiesfera aplastada.

La ubicación de ambos tipos de nidos es caprichosa. Basta un saliente por mínimo que sea, o en muchos casos la pared lisa o colgando de un travesaño para que se construya un nido colgante. Los sentados son más selectivos y se suelen establecer en la parte superior de travesaños o vigas o en salientes grandes.

Ambos tipos pueden situarse a una altura variable, quedando en ocasiones un pequeño espacio entre la parte superior del nido y el techo, suficiente para penetrar en ave.

Son más efectivos los nidos sentados por su seguridad ya que no se desploman. Los colgantes en pared suelen ser bastante seguros; no así los colgantes en madera, ya que con el calor el barro y la madera se rescan perdiendo su adherencia, con el consiguiente peligro de caída y de

senlace fatal para los huevos o los pollos que lo habiten.

Habida cuenta que los lugares para la ubicación de nidos sentados - son más escasos, consecuentemente este tipo de nido será más raro. En - 1.044 anotados 894 eran colgantes (85,63%) y los 150 restantes sentados (14,37%).

Hirundo daurica.

Sólo existe el tipo conocido por todos. Consiste en una cazoleta -- con un túnel adosado a un techo. Podría asemejarse a un ánfora con un - corte longitudinal.

Suele existir un solo túnel de variable longitud (vease dimensiones) pero en ocasiones hay dos túneles incluso tres. Esto puede ser producido al dejar un hueco sin rellenar y usarlo luego como segunda salida, o producido por la perforación humana y remendar el ave el hueco fabricando un nuevo túnel. A veces el nuevo túnel es ciego, pero otras es usado tanto como el primero. El caso más espectacular fue el de tres túneles-- en otras tantas direcciones y todos ellos útiles.

Otro tipo de nido aberrante que encontramos, fue el que en la entrada existía un ensanchamiento que asemejaba perfectamente a media cazoleta. La forma caprichosa puede explicarse pensando que construyó primero como es habitual esta media cazoleta, y en vez de terminarla hizo el túnel que finalizó en la cazoleta utilizable.

La boca del túnel por donde las aves entran y salen no tiene una orientación fija y por ende la ubicación del nido tampoco. Pudiera pensarse que se situase hacia umbría o solana, dirección del viento o cualquier otro factor, pero hemos comprobado que es indiferente. En sierras en las que dos nidos estaban sobre la misma falda cada uno tenía la orientación de forma distinta. En puentes ocurre de igual forma. Es más, en un nido que se cayó y lo volvieron a rehacer, el segundo estaba perpendicular al primero.

Materiales.

Hirundo rustica.

Se pueden agrupar en tres clases, que corresponden con más o menos exactitud a las tres fases que hemos establecido durante la construcción.

El material fundamental, no sólo en volumen y peso, y que también da forma y estructura es el barro. Utilizan luego una variada gama de elementos más finos y suaves que sirven para formar la argamasa de adobe de las paredes, y sobre todo para el forro basto. Estos materiales son pajas, hojas secas, crines de caballo y gramíneas. El tercer tipo de material, más sutil, está formado en su mayoría por plumas, rara vez la lana de oveja y hebras de hilo.

El barro es de cualquier tipo, y como todos los materiales del que mayor disponibilidad tengan. Lo recogen en un lugar próximo al nido, -- con el pico, haciendo bolitas, y lo transportan y lo pegan cuidadosamente bola con bola, martilleando con la cabeza en rítmicos vaivenes. Nunca vimos transportarlo con las patas.

Los materiales de la segunda fase pueden ser gramíneas secas y partidas que se encuentran por el suelo (*Bromus* sp., *Agrostis castellana* -- entre otras), acículas de pino (*Pinus pinea*), hojas secas a medio partir de eucalipto (*Eucalyptus* sp.), paja de cereales (trigo, cebada y avena) cortada, muy disponible dados los lugares de nidificación del ave, -- yerbas verdes (*Poa bulbosa*) y crines de caballo y de vaca, que entrañan peligro para los pollos al poderse quedar colgados y morir ahorcados.

Las plumas del forro fino, en la tercera fase, son casi todas de gallina, y en menor proporción de pavo. No suelen ser grandes (tamaño máximo medido 17 cm.). A veces lana de oveja.

Toda esta gama de materiales los recogen en lugares próximos al nido, y la proporción depende con la abundancia que se presenten unos y otros. Por ejemplo en Great Gull Island usan algas de agua dulce (Schizomeris y Lycopodium) y algunas algas marinas (Burt 1.973).

Hirundo daurica.

También el material fundamental es el barro que da la forma sofisticada y estructura. Para el forro basto utilizan pajas y para el fino -- plumas.

El barro lo recogen donde buenamente pueden. Al tener querencia a -- nidificar bajo puentes lo suelen encontrar cerca en los cursos de agua, pero las que lo hacen en cuevas tienen que recorrer a veces grandes distancias para encontrarse con un filón para construir su casa. Realizan así un duro trabajo que las llevará más tiempo. Una pareja que nidificó en la sierra de la Oliva bajaba a por barro al valle, distante unos dos Km.. Aun con esa trayectoria el nido se construyó normalmente (Carbajo-com.verb.). Si se seca el lugar donde recogían el barro buscarán otro -- con denuedo, por lo que en ocasiones el material es algo distinto, lo -- que dará más belleza al nido al verse con estrías de barro de diferentes tonalidades. La importancia de que el barro sea de buena calidad es muy necesario, ya que si no compacta bien se caerá en el estiaje con -- los calores con sus consecuencias. Lo transportan con el pico y lo apelmazan con rítmicos vaivenes de la cabeza.

Las pajas son mucho más asequibles, ya que se encuentran por do----quier. No tienen preferencia especial y debido a ello aparecen de todo-tipo (Bromus sp, Agrostis sp, cereales y pequeñas gramíneas).

Las plumas son casi siempre de gallina y predominantemente de color blanco para prestar mayor luminosidad al nido en su interior. Aunque se encuentre en una zona agreste sin granjas cercanas con gallinas las plumas de estas aves aparecen. También encontramos en dos ocasiones plumas de Alectoris rufa. De vez en cuando se encuentran rabos de conejo, que prestarán un buen mullido, y colocan la parte blanca, porción inferior-

del rabo, hacia donde depositarán los huevos, también posiblemente para mejor visión. Otras veces encontramos lana de oveja.

Ambas especies coinciden, en general, en los tipos de material, aunque no en la disposición, no sólo por la forma tan distinta del nido sino en la colocación del forro basto que seguidamente veremos. La querencia hacia el color de las plumas puede tomarse como un carácter diferencial.

Dimensiones.

Hirundo rustica.

Dependen de la forma del nido. Para calcularlas tomamos siete parámetros agrupados en tres tipos según las dimensiones que son (figura 52).

1). Dimensiones externas.

a). Longitud (L.e.). Comprende desde los extremos opuestos, delimitados por las primeras pellas de barro. A veces ocurre que los pegotes se alargan mucho, con lo que esta medida aumenta considerablemente en los del tipo colgante. En los sentados el diámetro máximo con las paredes incluidas es la medida que consideramos.

b). Anchura (A.e.). Abarca la dimensión máxima existente desde la pared en que se sujeta el nido hasta el borde exterior en el caso de -- colgantes. En sentados es el diámetro menor externo.

c). Altura (Al.). Va desde el borde superior del centro del nido al inferior, delimitado por las pellas más bajas.

2). Dimensiones internas o del cuenco.

a). Longitud (L.i.). Espacio máximo delimitado por las paredes -- del nido sin incluirlas.

b). Anchura (A.i.). Espacio mínimo comprendido entre las paredes del nido en su segunda dimensión. En el caso de sentados corresponde -- con el diámetro mínimo.

c). Profundidad (P.). Es el tramo comprendido entre el forro y el borde del nido.

3). Espesor de las paredes. Es el grosor medido desde el centro del nido.

Otras medidas como el espesor del forro no fueron tomadas ya que se

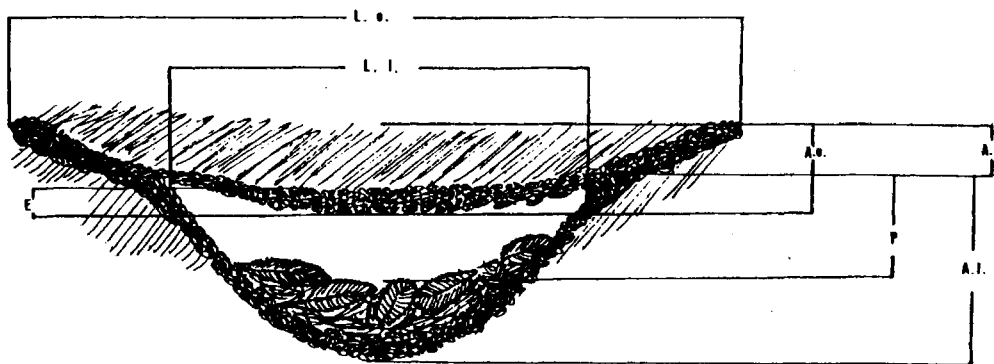
gún la época en que se encontrara el nido tendríamos que hacer destozco en él; se pudo efectuar acabada la temporada, pero entonces el forro está muy estropeado por la ocupación de las sucesivas polladas y puede inducir a error, ya que en los avatares de la crianza queda muy maltrecho. El tiempo ideal para observarlo es cuando están en huevos en la primera puesta. Los pollos al hacer ejercicio bien sea en actitud petitoria o de vuelo lo estropean mucho. Los padres lo remozan entre las puestas, pero este arreglo es mínimo. Por ello al término de la crianza queda sólo el forro de pajas y muy pisoteado.

Las medidas halladas para 178 nidos colgantes y 23 sentados expresadas en milímetros son (cuadro 18).

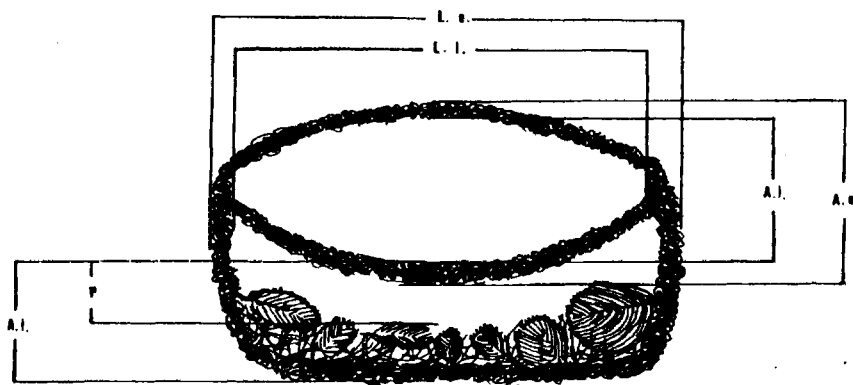
Tipo de _nido_	Medidas externas.			Medidas internas.			Espe sor.
	Long.	Anch.	Alt.	Long.	Anch.	Prof.	
Colgante	138,97	87,60	90,11	96,52	68,94	50,71	18,97
Sentado	118,21	97,95	78,60	81,09	73,33	40,80	20,09

Cuadro 18. Medidas de los nidos de *Hirundo rustica*.

Puede haber nidos anormales para estas medidas, como los que más tarde mencionaremos (nidos torre), o como el observado en Lieja de 1,35 metros de longitud (Robert 1.971).



Nido colgante.



Nido sentado.

Figura 52. Medidas tomadas en los dos tipos de nidos de *H. rustica*.

Hirundo daurica.

Debido a la configuración del nido sólo pudimos tomar las medidas - externas, ya que para las dimensiones internas hubiera sido necesario - romperlo.

Están divididas en tres tipos correspondientes a las partes fundam-- mentales del nido: cazoleta, túnel y boca (figura 53).

Una medida accesoria que tomamos fue la altura a que estaba situado el nido. En 128 medidos la media fue de 1,68 metros con mínimo de 0,49. El máximo de los medidos es de 2,40 m., pero hay nidos a los que no llegamos por altos. Destaca uno en un gran puente que por lo menos estaba a 6 m. del suelo.

1). Dimensiones de la cazoleta.

a). Longitud. Llega desde el extremo de la cazoleta hasta el comienzo del túnel.

b). Anchura. Abarca la anchura de la cazoleta en su punto máximo.

c). Altura. Desde la pared de la que suspende el nido hasta donde finaliza en su punto máximo.

2). Dimensiones del túnel.

a). Longitud. Desde el fin de la cazoleta, ya donde empieza a formarse el túnel hasta que este acaba.

b). Altura. Va desde el techo y se mide en su punto máximo.

c). Anchura. También en su punto máximo, aunque como la anterior suele ser bastante uniforme.

3). Abertura de la boca.

a). Anchura. Es el espacio vacío medido horizontalmente; no entra el espesor de los bordes.

b). Altura. Opuesta a la anterior, medida en vertical. Tampoco -

entran los bordes.

Las medidas se estractan en el cuadro 19, expresadas en milímetros. Entre paréntesis al lado de la media figura el máximo y mínimo de cada parámetro.

	<u>Cazoleta</u> (n=132).	<u>Túnel</u> (n=128).	<u>Boca</u> (n=116).
Longitud.	181,18 (244; 76)	99,59 (142; 49)	----
Anchura.	175,36 (221; 47)	71,38 (99; 45)	47,86 (65; 33)
Altura.	104,45 (150; 62)	57,16 (82; 43)	43 (69; 24)

Cuadro 19. Medidas de los nidos de *Hirundo daurica*.

Las dimensiones de un nido respecto a otro varían considerablemente. Quizás lo más espectacular sea el túnel; desde tubos de 49 mm., cortos, hasta 142 y aun posiblemente más. En un nido al que nunca pudimos llegar tenía un túnel no menor de 200 mm.



Figura 53. Medidas tomadas en los nidos de *Hirundo daurica*.

Velocidad y forma.

Hirundo rustica.

La construcción se puede dividir en tres fases según el aporte de materiales, correspondientes a tres etapas que son:

-Primera etapa. Fase de barro. Las aves llevan casi exclusivamente pellas de barro que dan estructura y sostén al nido

-Segunda etapa. Fase de pajas. Corresponde al aporte de material fino, bien sea para el forro basto o para incrustar en el barro. Sobre esta etapa caben numerosas variaciones. Hay nidos en los que los materiales finos sólo son utilizados para el forro, siendo entonces las paredes del nido enteras de barro. En otras ocasiones estos materiales son incrustados en las paredes en mayor o menor proporción, llegando en casos extremos a ser una especie de adobe, quedando colgando numerosas yerbas secas, que si son largas dan una configuración peculiar.

-Tercera etapa. Fase de plumas. Es cuando el material aportado al nido son plumas para el forro fino, mullido, sobre el que ya depositarán los huevos. Con esta fase acaba la construcción del nido. La colocación de las plumas es con el cañón hacia el exterior si es grueso, de forma que las barbas quedan hacia el centro.

La separación entre los tres estadios no es muy nítida salvo el tercero. Entre la primera y segunda etapa no existe un paso claro, si no que se superponen, llevando simultáneamente barro y pajas para el fondo. Alguna vez la separación es franca. Si las yerbas que llevan son colocadas en la pared contamos como aporte de barro; para considerar la segunda etapa es necesario acarrear material para mullir el fondo del nido.

A la llegada de las aves controlamos en una serie de localidades el

ritmo de construcción de los nidos. Para ello pintamos con anilina roja lo construido, de forma que los nuevos aportes aparecían sin colorear. A las aves no las llamó la atención el encontrar parte del nido de color y siguieron su ritmo habitual.

La velocidad de construcción es muy variable, dependiendo fundamentalmente en la prisa por poner los huevos. Como más adelante veremos - participan las dos aves; es por tanto necesario que la pareja esté formada. En una ocasión vimos a un macho solitario que comenzó la construcción del nido a una velocidad muy lenta y posteriormente lo abandonó. Puede pensarse que se trata de una treta para atraerse una hembra.

Como decíamos el ritmo de construcción varía, sobre todo con la fecha de llegadas. En 32 nidos controlados tardan por término medio 18,8 días en construirlo, comprendiendo desde el inicio hasta la fecha del último huevo. Dement'ev (1.966) establece cuatro o cinco días para la construcción, a veces diez. Sin duda se refiere a la construcción propiamente dicha sin incluir el tiempo desde terminado hasta la fecha -- del primer huevo.

Hemos dividido los 32 nidos controlados en cuatro períodos según la fecha de comienzo (cuadro 20). Puede deducirse como las más tempranas en llegar tardan más, 24,3 días de término medio, y el ritmo se acelera progresivamente según las llegadas van haciéndose más tardías. Obsérvese la diferencia en todas sus fases y del total en términos medios según avanza el calendario, hasta llegar a tardar 15,7 días en el tercer período.

En las llegadas tardías la duración de la construcción del nido es menor, llegando en casos a terminar la construcción de su albergue en seis o siete días, incluso en cuatro.

Período.	Nº de nido.	Tiempo de construcción.	Tiempo de construcción en:		
			1º Fase.	2º Fase.	3º Fase.
	1	32	10	16	6
	2	31	12	7	12
	3	41	7	28	6
Del	4	16	9	5	2
15.II	5	14	4	6	4
al	6	18	5	6	7
28.III	8	33	10	18	5
	9	12	5	3	4
	10	27	8	14	5
	11	19	6	5	8
Media:		24,3	7,6	10,8	5,9
	7	21	10	7	4
	12	26	8	5	13
	13	14	8	4	2
	14	22	11	13	8
	15	14	4	6	4
Del	16	24	5	5	14
1.III	17	16	6	1	9
al	18	20	6	4	10
14.III	19	16	4	9	3
	20	24	6	6	2
	21	16	5	8	3
	22	17	4	10	3
	26	9	6	1	2
	27	17	9	3	5
	31	8	4	3	1
Media:		16,9	6,4	5,7	5,5
	23	19	8	7	4
	25	14	6	2	4
Del	28	13	4	5	4
15.III	29	16	5	7	4
al	30	20	8	8	3
28.III	32	12	8	1	3
Media:		15,7	6,5	5	3,7
De 29.III					
a 11.IV	24	10	4	4	2
Media total:		18,8	6,7	7,1	5,2

Cuadro 20. Velocidad de construcción de los nidos de Hirundo rustica según sus fases.

Las figuras 54-I, 54-II y 54-III exponen el ritmo de construcción y sus fases. Véase la gran variabilidad existente en todas ellas, oscilando de 4 a 12 en la primera, de 1 a 28 en la segunda, de 1 a 14 en la tercera y de 8 a 41 en total.

No es posible por tanto establecer con cierta precisión la duración media aproximada en general de cada una de las fases, o del tiempo total invertido en la construcción del nido.

En la tarea participan ambos sexos. Como ejemplo pongamos la actividad en toda una jornada en el quinto día de construcción, cuando estaba a punto de empezar la segunda etapa. En total las aves hicieron 168 viajes al nido, 59 el macho y 109 la hembra. De estos viajes el macho aportó material en 52 ocasiones (30,95%) y la hembra de sus 109 viajes lo hizo en 87 casos (51,78%). Con estos aportes el nido ganó 1,8 cm. de altura. El macho fue 7 veces de vacío al nido (4,17%) a arreglarlo y la hembra 22 (13,10%). Por otra parte el macho acudió 28 veces a su posadero y la hembra 5. Se realizó una cópula y tres intentos más por parte del macho que no se consumaron. Claramente se aprecia que la hembra es más afanosa, y el macho se dedica en numerosas ocasiones a acudir al posadero a cantar mientras que la hembra apenas hace tal cosa.

Dividiendo la jornada en períodos de 15 minutos podemos representar la actividad de las aves en estas texturas (figura 55). Se deduce que el ritmo es paralelo en las dos aves aunque con mayor intensidad en la hembra. Hay dos períodos de máxima actividad, correspondientes a los espacios comprendidos entre las 8.00 a 11.30 horas y 12.30 a 13.30 h.; -- por la tarde el ritmo decrece, haciéndose prácticamente nulo. Cabe pensar que pudo ocurrir en un caso particular como el expuesto, pero en otras ocasiones hicimos esperas, no tan prolongadas, y vimos como efecti

Fases.

-----Tercera.-----

-----Segunda.-----

-----Primera.-----

Días de construcción

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42

Figura 54-I. Velocidad de construcción de los nidos de H. rustica (15.II al 28.II).

204

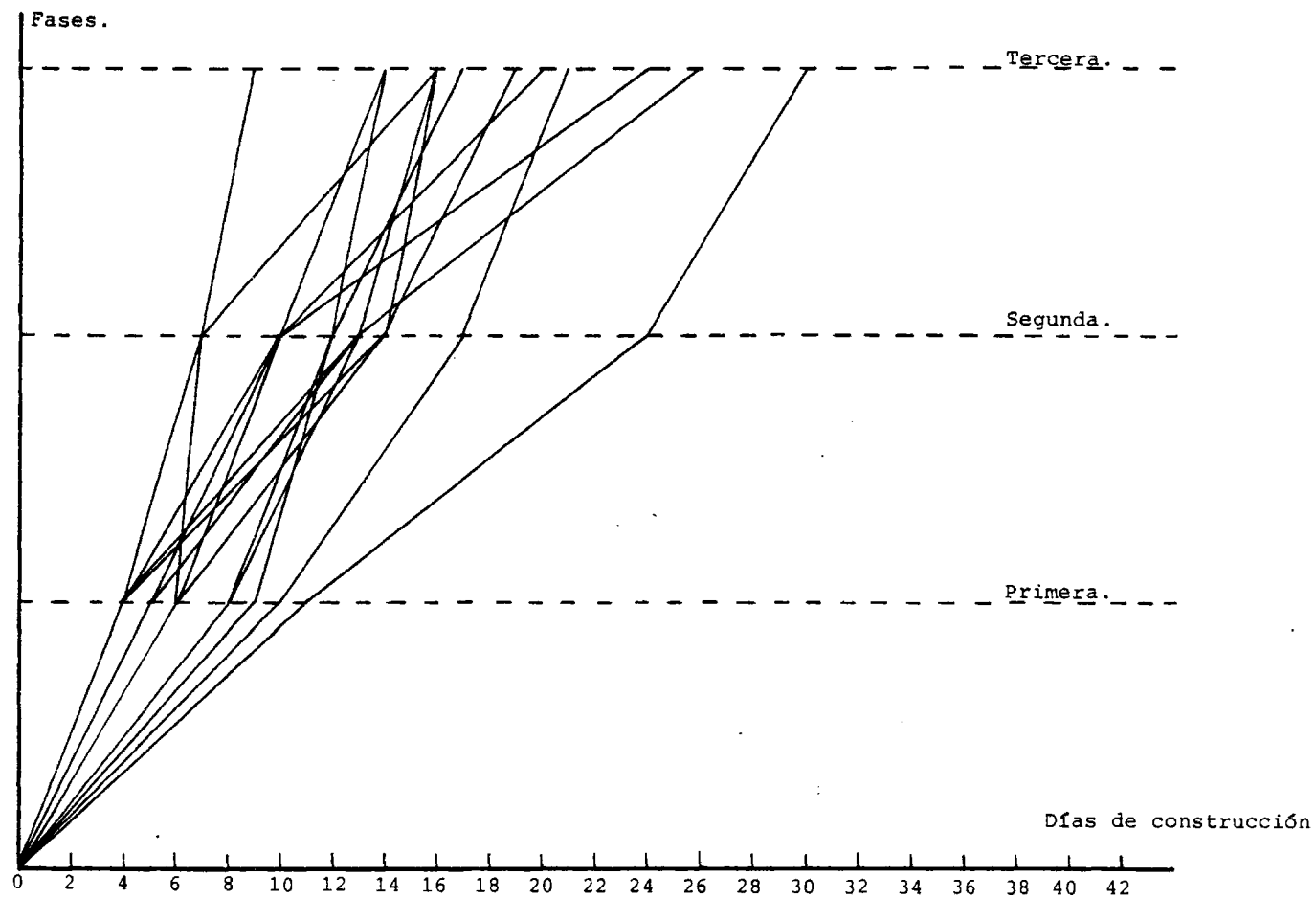


Figura 54-II. Velocidad de construcción de los nidos de *H. rustica* (1.III al 14.III).

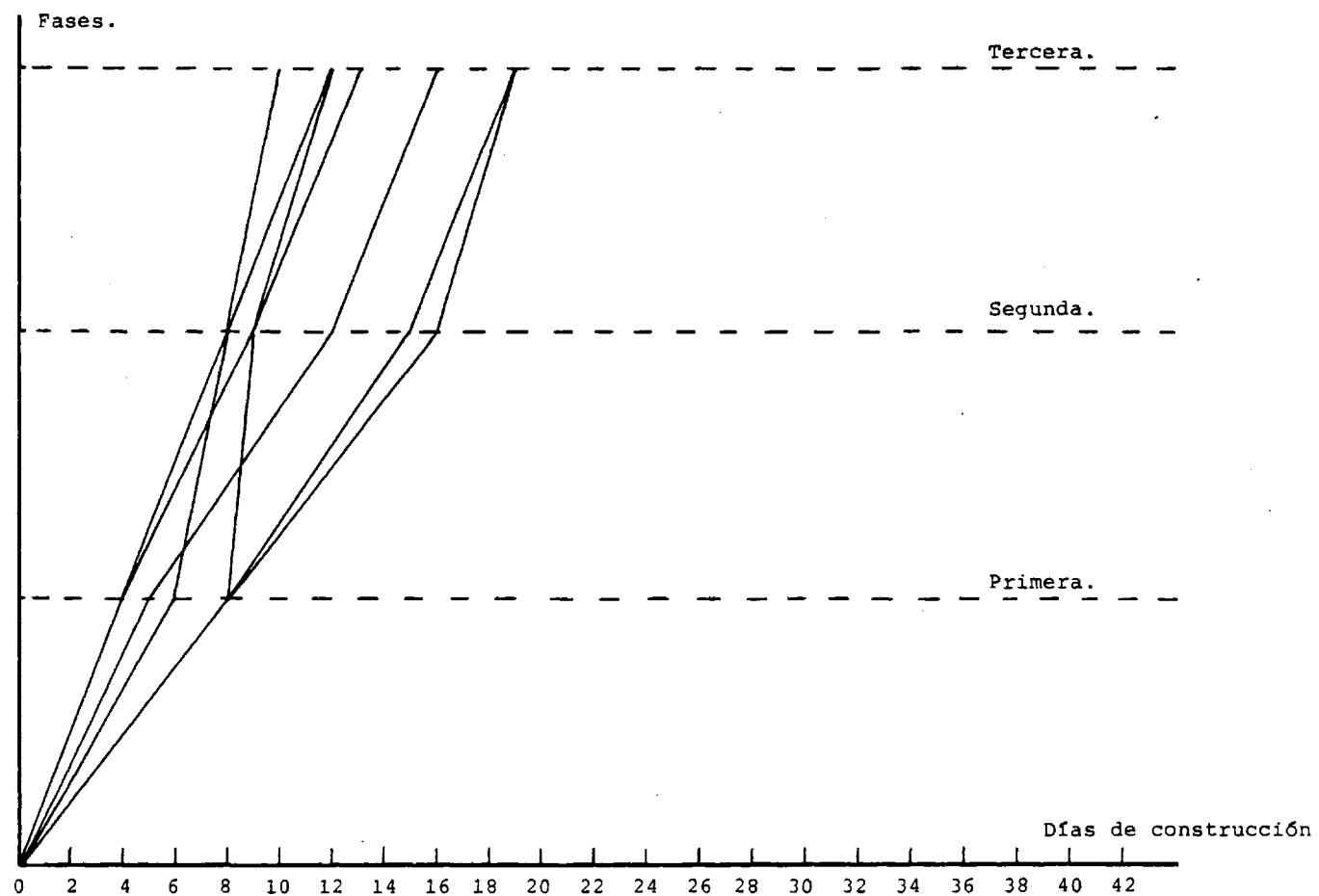


Figura 54-III. Velocidad de construcción de los nidos de *H. rustica* (1.IV al 11.IV).

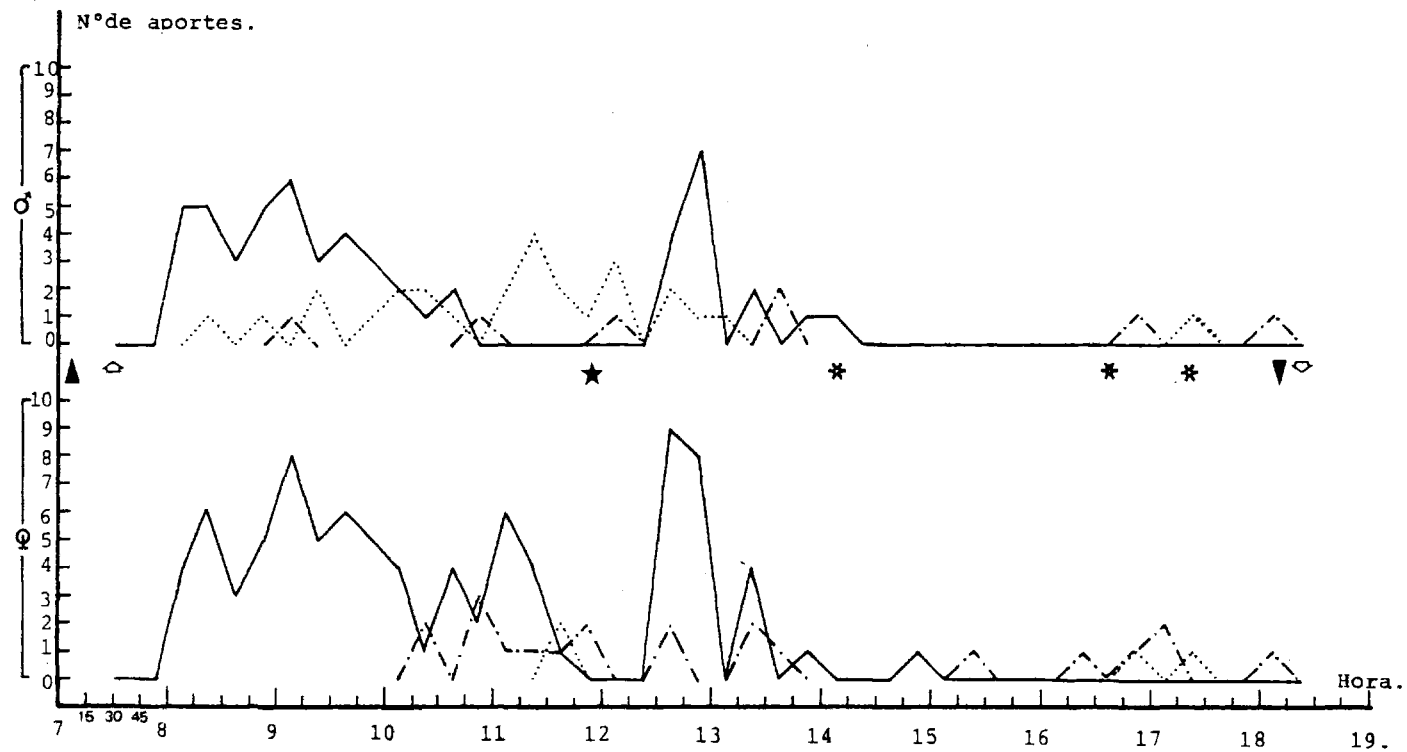


Figura 55. Actividad en una jornada (1.III.77) de construcción del nido en *H. rustica*.

◇ Comienzo. ▲ Amanecer. ★ Cópula. — Aportes al nido.
 ◇ Final. ▼ Atardecer. * Intento de cópula. - - - - - Viajes de vacío.
 Visitas al posadero.

vamente el ritmo no es continuado sino que aparecen máximos y mínimos, - estos últimos muy seguidos por las tardes, cuando las aves se dedican a buscar su pitanza.

Hay casos, dentro de la variabilidad que ofrece cada pareja, en los que al tener prisa por acabar el nido, la construcción se acelera, y -- por la tarde también faenan aunque con menos ahinco que por la mañana. - Raras veces coinciden las dos aves en el nido; normalmente se producen relevos sin ningún tipo de ceremonia. El que está en el nido al ver que llega el cónyuge con material sale raudó dándole entrada, que en el caso de la hembra lanza dos pitidos suaves; el macho lo hace de vez en cuando, de forma un tanto escandalosa cuando quiere entrar. En alguna ocasión un ave puede acabar de llegar al nido con su material y venir -- también la otra sin dar tiempo a trabajar a la primera. Entonces la que llegó después aguarda su turno en el posadero o lugar próximo al nido. - Rara vez entrará a trabajar.

Las pajitas las traen como todo el material con el pico, pero al colocarlas en el nido, lo mismo que las plumas, si son muy largas las pisotean y apelmazan con el vientre y patas con vaivenes rítmicos y choques. Siempre que la hembra reclama el macho la responde y normalmente acude. En este período los machos son muy garrulos y los intentos de cópula numerosos.

Según el nido en su forma sea colgante o sentado, la forma de construir es distinta. En los colgantes (figura 56) empiezan por la parte inferior, justo en la punta (1), desde donde progresa hacia arriba y -- por los lados (2, 3 y 4), siempre con las puntas más elevadas hasta terminar su estructura (5).

En los sentados (figura 57) empiezan por trazar el círculo (1), que



Figura 56. Forma de construcción de un nido colgante de *H. rustica*.

una vez esbozado (2) gana en altura (3), a la vez que se coloca un fondo con un poco de barro y pajas (4), que irá aumentando en la segunda fase con los aportes finos (5).



Figura 57. Forma de construcción de un nido sentado de *H. rustica*.

Otro tipos de nidos, muy raros, que merecen atención especial son los que llamamos nido torre o nido edificio. Están contruidos por la superposición de nidos a lo largo de los años. Dependiendo del número de nidos viejos situados en la parte inferior la forma adquiere configuraciones espectaculares pudiendo avanzar en rama. El ocupado es el superior. Pueden llegar a tener cinco pisos" de otros tantos nidos de antaño (figura 58). En Tarifa en su sexto año de construcción, sentados todos ellos encima de un farol llegan al techo



Figura 58. Nido torre de *H. rustica*.

quedando solamente un pequeño espacio que permite la entrada del ave -
(Fernández Cruz com. verb.).

Hirundo daurica.

Igualmente la construcción se puede dividir en tres fases según la clase de material aportado.

-Primera etapa. Fase de barro. Aportan exclusivamente barro al nido formando su estructura.

-Segunda etapa. Fase de pajas. Es para el forro basto. No las utilizan para compactar con el barro.

-Tercera etapa. Fase de plumas. Llevan plumas u otros materiales ya nombrados para el forro fino.

Durante la primera etapa construyen la cazoleta. Al terminar la forma de esta ya llevan algo de pasto y si tienen prisa por poner los huevos también llevan el forro fino, terminando el túnel más tarde. Se invierte entonces en orden natural de construcción; sucede con cierta frecuencia en nidos reconstruidos de una misma crianza. Lo normal es que al terminar la cazoleta comiencen el túnel, llevando ya el material para el forro, pero el definitivo no queda formado hasta terminar las paredes del nido. Hay pues un solapamiento entre la primera y segunda fase.

La velocidad de construcción es muy variable, dependiendo de la fecha de llegada y de la prisa por poner los huevos. Hemos observado la construcción de cuatro nidos, tardando en completarlos 12 (dos veces), 16 y 18 días. Otro que rehicieron al caerse sólo tardaron cuatro días.

A un nido le controlamos su progresión diaria. Tardaron 22 días, a pesar de la fecha tardía de comienzo (7.V). Este desarrollo lo exponemos a continuación expresando las cifras en cm. según el avance de los días.

Fecha.	Parte izda.	Cazoleta: Centro.	Parte drcha.	Grosor.	Log.cazol. (centro)
7	1,9	2,6	1,7	1,6	2,6
8	2,1	2,0	2,2	1,2	4,6
9	2,2	3,9	1,9	1,5	8,5
10	2,3	4,5	1,9	1,2	13
11	2,5	3,1	2,6	1,5	16,1
12	1,2	1,8	6,9	1,3	17,9
13	1,2	1,3	2,1	1,1	19,2
14	1,0	0,7	2,2	1,1	19,9
15	1,2	0,8	2,0	1,2	20,7

16

Se para la construcción. Comienza la subida de la cazoleta.

17

18	1,9	1,7	1,7	1,0
19	1,1	1,6	1,6	1,1
20	1,0	1,0	1,0	1,0
21	0,9	1,8	0,8	1,2
22	1,3	1,9	1,9	1,1
23	2,2	2,6	2,7	1,2
24	2,4	2,2	2,2	1,2

Túnel:

	Longitud.	Anchura.	Long. Total
25	1,5	8,2	1,5
26	2,4	8,2	3,9
27	1,9	8,2	5,8
28	2,8	8,2	8,6

La progresión durante la creación de la cazoleta en el centro, como medida más significativa, arroja una media de 1,86 cm. por día hasta -- juntarse con el túnel. Obsérvese que la construcción de éste sólo dura cuatro días, mientras que en la cazoleta son 18. El grosor es más o menos homogéneo en toda la obra.

En todos los nidos vistos nos fijamos que las aves no eran muy rápidas fabricándolos. Trabajan a un ritmo constante pero no con prisa.

En una jornada entera de observación, en su séptimo día de construcción, se contaron un total de 143 viajes al nido, 65 del macho y 78 de la hembra; el macho llevó barro en 60 ocasiones (41,96%) y la hembra 70 (48,95%); el primero visitó el nido de vacío 5 veces (3,50%) y la segunda 8 (5,59%).

La obra como se ve corre casi por igual a cargo de ambos cónyuges, - un poco más por la hembra. La pareja en sus trasiegos va siempre junta, y si un ave viene con material y la otra de vacío se acompañan y mientras el afanoso coloca su pella o paja el otro se mantiene alrededor - del nido en espera, reclamando con un suave pruit-pruit.

Si algún intruso pasa por el lugar de nidificación (*H. rustica*, *Passer domesticus*, *Passer montanus* principalmente) la pareja de Daúricas se dirige hacia allí, y aunque no se muestran agresivas con el intruso se las nota un cierto nerviosismo, limitándose a dar pasadas cerca del nido.

Cada cual de las dos aves coloca la pella de barro siempre en el - mismo sitio del nido; en casi todas las ocasiones lo hacen a la par, - martilleando con el pico hasta dejar la bola completamente pegada.

Durante los primeros días cuando apenas hay sitio para sujetarse en el nido se agarran a la pared y también se ciernen. Al recogerse si la-

repisa es lo suficiente ancha para mantenerse, los dos pernoctan en el nido; cuando no hay sitio lo hacen en un posadero próximo.

La figura 59 muestra en esquema la actividad diaria de construcción del nido, tomando los aportes de macho y hembra por separado en períodos de 15 minutos. La observación fue en el séptimo día de construcción en la primera fase. Véase como las líneas que marcan los aportes de material son casi todas paralelas, debido a la costumbre de ir siempre juntas. Tanto los máximos como los mínimos coinciden, un poco más elevados los primeros en caso de la hembra. Las horas de construcción se limitan a intervalos muy marcados (7.00 a 9.00 horas, alrededor de la 10.00 h. y de 12.30 a 15.00 h. y 18.30 a 19.15 h.). Mientras no construyen se dedican a la caza, juegos y arreglo del plumaje. También permanecen largo tiempo posadas.

En otras observaciones no tan prolongadas, el comportamiento fue semejante.

La construcción del nido comienza por la cazoleta en la parte opuesta al túnel en su porción superior, avanzando hacia abajo, (1 y 2) al mismo tiempo que lo ensanchan (3 y 4) y continúan hasta terminarla (5), siguiendo con el túnel (6). Figura 60.

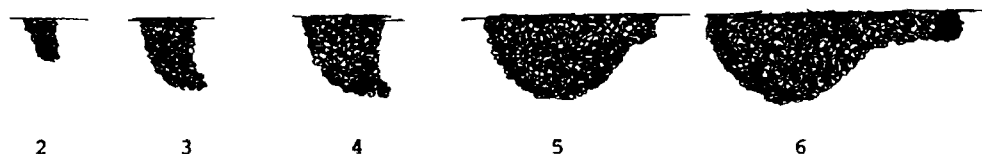


Figura 60 . Forma de construcción de un nido de *Hirundo daurica*.

Si aprovechan un diedro, la primera parte, la pared extrema de la cazoleta se la ahorran, y el resto continúa normalmente.

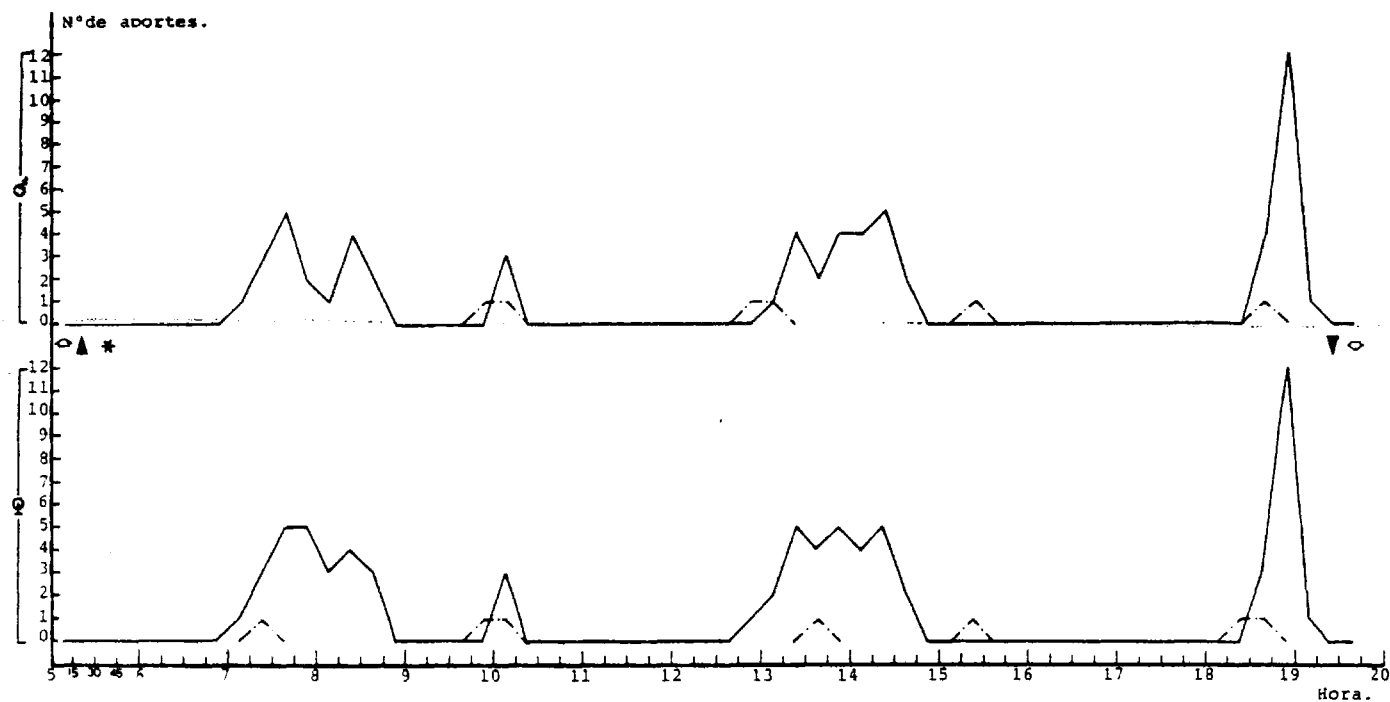


Figura 59. Actividad de una tornada (12.V.78) de construcción de nido en *H. daurica*.
(Los símbolos usados son los mismos que en *H. rustica*.)

Análisis comparativo.

La forma del nido es muy diferente en las dos especies. Más voluminoso y trabajado en *H. daurica*, cerrado, con una pequeña abertura para los trasiegos de entrada y salida. Los de *H. rustica* completamente abiertos en sus dos modalidades.

Los materiales en líneas generales son los mismos. El barro, a veces mezclado con pajas en *H. rustica* se utiliza solo en *H. daurica* para formar la estructura. En el forro basto ambas utilizan pasto en su mayoría. El forro fino también suele ser común de plumas, pero a veces *H. daurica* utiliza lana y rabillos de conejo, material más montaraz debido a los emplazamientos, y además las plumas son blancas en su mayoría.

Las dimensiones, como consecuencia de la forma, son muy diferentes, bastante más grandes en *H. daurica*.

El ritmo de construcción es más lento en la Dáurica; 168 viajes en *H. rustica* en casi 11 horas y 143 viajes en *H. daurica* en 14 horas y 45 minutos. La Golondrina Común construye mayormente por la mañana y la Dáurica tiene tres fases: temprano a primeras horas, al principio y al fin de la tarde separados por períodos de inactividad en la tarea.

En las dos especies ambos sexos participan en la tarea. En *H. rustica* el macho menos que la hembra (30,95% frente a 51,78%) y en *H. daurica* la diferencia es menor (41,96% el macho y 48,45% la hembra) en los ejemplares cotejados. Además en *H. daurica* suelen llegar al nido juntas y en *H. rustica* rara vez coinciden las dos en el nido.

La Golondrina Común visita el nido con cierta frecuencia (29 viajes entre macho y hembra) y la Dáurica no (sólo 13 viajes) limitándose a dar pasadas por el entorno.

En general *H. rustica* se establece en toda clase de comarcas, con -
querencia a lugares próximos al agua. Se ha pensado que la Golondrina -
Común ocupaba grutas y acantilados en su origen y fue modificando sus --
costumbres hasta adaptarse a la especie humana, siguiéndola en su civi-
lización (Wicht 1.978).

Evidentemente si esta adaptación ha existido debió de serla benefi-
ciosa, toda vez que los pequeños invertebrados que constituyen su ali-
mento son más abundantes donde hay animales domésticos.

Los lugares de nidificación son cobertizos, cuadras, casas abandona-
das o habitadas, aleros de tejado, puentes, pozos etc. En los tinaones-
de guardar ganado prefieren los de construcción antigua, evitando en lo
posible las techumbres de uralita o metálicas, sin duda por el excesivo
calor que producen en verano.

Lugares de nidificación poco frecuentes son muchos y pintorescos. -
Fernández Cruz (1.971) descubre en Trujillo, Cáceres, un nido en un cha-
parro (*Quercus rotundifolia*) a 1,70 metros del suelo entre dos ramas y-
en el mismo árbol otro de *Pica pica*. En Oberpfalz, Alemania, en 1.955 -
construye su nido en la espalda de un *Accipiter nisus* naturalizado, y -
en 1.956 volvieron a criar en tan extraño emplazamiento a pesar de qui-
tar el nido viejo, siendo el macho de 1.956 distinto del de 1.955 (Gei-
bert 1.956). En Extremadura la ubicación de un nido bajo un alero no es
frecuente pero tampoco chocante, cosa que sucede en otras localidades;-
en Harzbergland, Alemania, se da como extraño un nido en el alero de u-
na escuela (Knolle & Neuhaus 1.970), y en este mismo país llama la aten-
ción un nido en el alero de un café de la playa (Schonart 1.968). Bajo
puentes hemos encontrado algún nido, a veces en compañía de *H. daurica*,
mientras que en Alemania dan como extraño el que *H. rustica*, ella sola,

nidifique bajo los puentes, tratándolo de anómala circunstancia (Umbehr-1.965; Kintzel 1.970). Así mismo en Hamburgo dan como excepcional un nido en el hueco de un muro (Groebbels 1.954).

En cavernas en Extremadura no descubrimos ninguno. Actualmente debe ser algo raro. Hay alguna cita europea como la de Van Beneden (1.932) - en Petit-Lanaye. Lo que si es frecuente en nuestro territorio es la instalación de nidos en pozos, lo que trae un peligro para los jóvenes volanderos que a menudo perecen ahogados al no poder maniobrar bien al entrar y salir del nido. La querencia hacia estos lugares es bastante fuerte. Nosotros tratamos de evitar que dos parejas se instalasen en dos pozos sin lograrlo, a pesar de que las espantábamos continuamente. Y si los pozos tienen bóveda se hacen aún más querenciosos. Por el extragero esta circunstancia parece ser rara. Martelli (1.976) da como singular la ubicación de un nido en un pozo del Valle de Aniene, Italia.

Otro caso curioso en cuanto a intento de nidificación anormal se refiere, es el ocurrido en Irlanda, cuando ocho *H. rustica* intentan entrar en los nidos de una colonia de *Riparia riparia* ocupada, repeliéndoles los propietarios en varias ocasiones, sin lograr entrar las Golondrinas (Kilkenny 1.961).

La ocupación de nidos viejos de *H. rustica* por otras aves es un hecho frecuente. Aquí hemos visto en varias ocasiones a *Passer domesticus* y *Passer montanus* instalados en ellos, incluso expulsar de un nido recién construido a una pareja de *H. rustica* por otra pareja de *Passer domesticus* y criar estos últimos, de forma análoga a como sucede en nidos de *Delichon urbica* y *Riparia riparia*. Si el nido de *H. rustica* está desocupado pueden criar allí otras aves como *Troglodytes troglodytes* (Ringleben 1.970).

También *H. rustica* puede ocupar nidos de otras aves. Es un hecho -- comprobado la instalación de Golondrinas Comunes en nidos de *Erithacus rubecula* (Ringleben 1.970 ; Allen 1.970; Marshall 1.965), de *Muscicapa striata* (Tutt 1.961), de *Phoenicurus ochrurus* (Ringleben Op. cit.) y de *Turdus philomelos* (Ringleben Op. cit.). En todos estos casos la -- crianza fue exitosa y siempre aconteció en nidos desocupados reciente-- mente en los que *H. rustica* remoja poco o nada para instalarse.

El hospedaje de otras aves en nidos ocupados por *H. rustica* es raro. Sólo tenemos una cita de un nido de Golondrina Común con un pollo de *Cuculus canorus*, que fue sacado adelante por las Golondrinas y en parte -- menor por *Prunella modularis*, vecino de nidificación (Young 1.974).

Hirundo daurica nidifica en rocas aprovechando las cuevas, techos, -- bóvedas naturales, bajo puentes, porches, cementerios etc. Siempre la en -- contramos en nidos contruidos por ella, pero sí es posible que estos ni -- dos sean ocupados por otras especies, bien cuando lo estén construyendo o una vez terminado.

Se pueden distinguir dos tipos de usurpación de los nidos de *H. dau -- rica* según las aves que lo ejerzan.

1°.- Ocupación de los nidos antes de la llegada de las Dáuricas. Es por tanto una ocupación de nido viejo. La parasitación del nido no lo -- es en sentido estricto, sino que aprovechan el espacio ecológico por *H. daurica* fabricado. La única especie que comprobamos es el *Troglodytes -- troglodytes*, que empieza la reproducción antes de la llegada de las Dáu -- ricas, razón por la que no compete directamente con ellas por el nido. -- El Chochín acondiciona a su manera el interior, tapizando con musgo to -- da la parte del fondo y paredes, quedando almohadillado todo el nido a -- bastante altura en su interior, sin existir apenas roce con el barro. --

En el centro de la cazoleta una depresión, también tapizada, será suficiente para los huevos y las pequeñas crías. Se da con cierta frecuencia en sierras (cinco casos comprobados) o en los puentes de sus faldas.

2°.- Usurpación del nido de *H. daurica* recién construido. Parasitismo de nido. La formidable arquitectura de este nido ofrece un goloso cobijo a otras aves que no dudan en su ocupación. Las Dáuricas muy pacíficas apenas presentan resistencia después de la gran obra realizada. Al menos hay seis especies comprobadas.

a). *Emberiza calandra*. Un caso en un nido bajo puente en un llano - con encinar adhesado. Ocupa el nido nada más finalizado o a punto de finalizar. Remienda el interior solamente con forro de pajas que llega hasta el techo del nido y se esparce por toda la longitud del túnel, -- con mayor densidad en el centro de la cazoleta.

b). *Emberiza cía*. Un solo caso, en un puente oscuro, con una sola salida al pie de una sierra con monte bajo (*Phyllireo-Arbutetum*). Lo ocupa al finalizar la construcción. Lo acomoda en su interior por toda la cazoleta y parte del túnel sin llegar a la boca.

c). *Passer montanus* y *Passer domesticus*. Dos casos vistos en la primera especie y tres en la segunda. Son las aves más corrientes en la ocupación de nidos de Dáurica. Siempre los vimos en nidos bajo puente. - Pueden ocuparlo finalizada la construcción o sin construir el túnel. Esparcen pajas por todo el interior de la cazoleta dejando libre el túnel. En cualquier descuido de la pareja de *H. daurica* entra el Gorrión que se hace fuerte en el nido no permitiendo el acceso a los propietarios.

El *Passer montanus* también ocupa nidos de *Delichon urbica* y el *Passer domesticus* además de esa especie los de *Riparia riparia* y los citados de *H. rustica*. Es por tanto un huesped frecuente de los *Hirundini*--

dos.

En una ocasión después de criar *H. daurica* penetró en su nido *Passer domesticus* realizando su crianza, obligando a los dueños a fabricar un nuevo nido en el ojo vecino del puente.

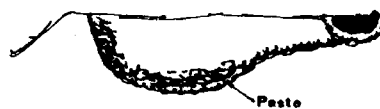
d). *Apus caffer*. Sólo se da en el extremo Sur de la Península, donde habita la especie. Es un poco diferente a los demás y puede tratarse de comensalismo, debido a que los Vencejos vigilan a las Dáuricas durante la construcción, recorriendo - de vacío claro está - los itinerarios que hacen la pareja de Golondrinas a por el barro, y cuando el nido está acabado penetran en él (Alonso com.verb.). El interior se lo acomodan muy acolchado principalmente por pequeñas plumas que ocupan toda la cazoleta casi hasta el borde superior y el túnel, sobresaliendo por la entrada de éste.

e). *Petronia petronia*. Muy escasos. Observados solamente en la sierra de Grazalema, Cádiz, donde al menos cuatro nidos de *H. daurica* tienen en su interior crías de Gorriónes Chillonés. Estos destrozan todo el túnel y el comienzo de la cazoleta, probablemente para facilitar las maniobras de entrada y salida (Alonso com.verb.).

A veces, raramente, coinciden las dos Golondrinas en su lugar de nidificación. Ya fue citado por Bernis (1.969) en Castelo de Vide, Portugal, donde halló los nidos de las dos Golondrinas muy próximos bajo un puente. Idéntica circunstancia hemos observado en cuatro ocasiones, llegando a estar en una de ellas a 1,20 m. de distancia uno de otro. El caso más curioso es cuando *H. rustica* construyó su nido en la parte externa de la cazoleta de uno viejo de *H. daurica* y éstas hicieron uno nuevo a 1,60 m. del anterior. Al parecer las dos especies se toleran perfectamente, y en lo observado por nosotros la única competencia que-

existe es la del alimento, que casualmente también se puede diferenciar un poco, ya que *H. daurica* caza más alto que *H. rustica*. La crianza en todos los casos fue normal

La figura 60 esquematiza la ocupación de los nidos de *H. daurica*.

1- *Hirundo daurica*.2- *Emberiza calandra*.3- *Troglodytes troglodytes*.

Pasto

4- *Emberiza cia*.5- *Passer domesticus* y *P. montanus*.

Pluma

6- *Appus caffer*.7- *Petronia petronia*.Figura 60. Ocupación de nidos de *Hirundo daurica*.

II.- Los huevos y las puestas.

Huevos.

Hirundo rustica.

Forma. Subelípticos, variando de largos a medianos generalmente, a veces más acortados. Raramente muy alargados.

Harrison (1.977) los define como subelípticos largos a ovales largos.

No es factible establecer una clasificación en la forma ya que la inmensa mayoría encuadran muy bien dentro de la anterior definición.

Color. Sobre fondo blanco, liso y brillante se reparten punteados de diversos tamaños ocre-rojizo o marrón-anaranjado. En ocasiones, pocas, las manchitas son grisáceas ténues, y en este caso son pequeñas y muy repartidas por toda la superficie. La tonalidad oscila entre pequeños límites, del marrón claro o anaranjado al grisáceo y marrón más oscuro.

Amplimente descritos en la bibliografía entresacamos las referencias más significativas, añadiendo algún comentario.

Blancos, con puntos y manchas grises y marrones rojizas (Eversmann-1.866). Blanco con pecas superficiales de color canela, manchas profundas de color gris ceniza (Menzbir 1.895, con el anterior tomado de Dement'ev 1.966). Ambos autores coinciden con nuestra descripción.

Blanco puro con varios tipos de azules, con manchitas violeta oscuro con pecas. Las manchas y puntos superficiales son marrón violeta o marrón rojizo, canela rojizo o de un color orín (Somov 1.897, de Dement'ev Op. cit.). La compleja descripción del colorido difiere un poco, sobre todo en esos tonos azules que alude y que no observamos.

En Turkmenia hay dos tipos: unos blancos con rayas rojas-canela y ceniza, y otros también blancos con rayas canela-parda y gris marrón -- (Zarudnyi 1.896 de Dement'ev 1.966). Pensamos que ambos grupos pueden encuadrarse en uno sólo, atendiendo a la variabilidad del colorido y sus tonos.

Witherb'ys (1.966) los dibuja blancos, salpicados con pintas finas y gruesas, con marcas ocres y cenizas. Opina que hay variedades marcadas de marrón púrpura oscuro o ligero anaranjado. Es la descripción que más se ajusta a la nuestra.

Géroudet (1.961) los define como blancos, manchados y punteados de marrón-rojizo y gris violáceo, sobre todo en el polo grueso. Este autor hace una pequeña clasificación según la distribución de las manchas, materia en la que también nos ocupamos con criterio propio.

Harrison (1.977) los relata blancos, con manchitas pardo-rojizas, lilas o gris pálido. Definición general que engloba a todas.

En resumen todas las descripciones coinciden en una señalización más o menos común, diferenciando las tonalidades de las manchas, muy difíciles de matizar según los criterios de cada cual.

Según la distribución de las manchitas, ya que de forma y tamaño no es factible, hemos clasificado los huevos en cinco tipos (figura 61). Estos grupos reúnen la totalidad de los observados por nosotros, aproximadamente unos 4.000, pero hay que advertir que en muchos casos es difícil su encuadre, por existir toda serie de escalas intermedias. Como característica común diremos que el polo fino está en todos ellos menos pigmentado.

- Tipo 1. Con manchas grandes y pequeñas distribuidas por toda la superficie de manera uniforme entre sí. Son los más corrientes.

- Tipo 2. Manchas pequeñas por todo el huevo, siendo más abundantes que las grandes, y éstas acumuladas hacia el polo grueso, formando en ocasiones una corona.

- Tipo 3. Con escasez de manchas grandes, y las pocas que hay de gran tamaño; con pocas manchitas pequeñas.

- Tipo 4. Con ausencia total o casi total de punteado grueso; sólo está presente el punteado fino, distribuido por toda la superficie.

- Tipo 5. Pocas manchas y las que hay son pequeñas. Muy raros.

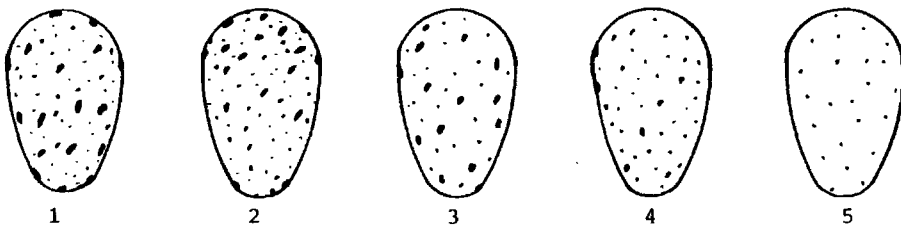


Figura 61. Tipos de huevos de *H. rustica* según la distribución de las manchas.

Son los cinco tipos más visibles, y hemos señalado los extremos característicos y significativos.

También pudiera establecerse una clasificación atendiendo al color o tonalidad de las manchas, pero esta clasificación es muy poco apreciable y subjetiva, difícil de encajar no valiendo como criterio sistemático. Lo mismo ocurre respecto al tamaño de las manchas, diferenciándolas en grandes y pequeñas, las grandes consideradas al menos como cuatro veces mayores que las llamadas pequeñas.

Los huevos que aparecen en un nido son del mismo tipo, salvo raras excepciones y son diferentes de los de un nido próximo.

Hirundo daurica.

Forma. Alargados, subelípticos, con el polo fino con cierta agudeza-respecto al polo grueso.

La literatura es muy parca al respecto. Sólo Harrison (1.977) los describe de forma muy semejante a la nuestra.

Color. Blanco puro, brillante, sin manchas, lisos. La pureza del color varía un poco, apareciendo a veces un blanco sucio. Igual ocurre con el brillo.

Witherbys (1.966) y Harrison (Op. cit.) señalan que ocasionalmente pueden aparecer con finas puntitas marrón-rojizo o pardo-rojizo. En los 500 huevos examinados nunca vimos tal colorido. Sólo una vez unas líneas más claras longitudinales recorrían el huevo polo a polo, probablemente por tener distinta composición calcárea que el resto.

Al ser blancos sin manchas es inútil tratar de establecer una clasificación en tipos.

Análisis comparativo.

La forma es prácticamente idéntica. Acaso un poco más agudos los de H. daurica en el polo fino.

Sin embargo el colorido ofrece una neta diferenciación. Los de H. - rustica salpicados con manchas, que incluso se pueden agrupar en tipos, y los de H. daurica siempre blancos.

Medidas.

Hirundo rustica.

Para esta descripción cuantitativa hemos tomado los tres parámetros fundamentales: la longitud, la anchura y el peso. A partir de los primeros tomamos su producto como índice de volumen y su cociente como índice de esfericidad.

Las medidas lineales vienen expresadas en milímetros y el peso en gramos.

En lo posible trataremos de establecer una comparación con los datos bibliográficos que poseemos.

a). Longitud. A continuación se estraetan los datos a nuestro alcance y los propios. Llamamos n al número de huevos medidos y \bar{x} a la media; entre paréntesis figura, cuando se sabe, la otra dimensión en ese huevo de la cifra dada como máxima o mínima.

<u>País.</u>	<u>n.</u>	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Autor.</u>
Bélgica.	100	20,2	18,0 (13,7)	22,6 (13,5)	Verheyen
Bélgica.	49	19,7	18,5 (13,1)	21,8 (14,3)	Bastijns
Holanda.	72	19,7	16,7	23,0	Hellebrekers
G.Bretaña.	100	19,94	16,5 (12,0)	24,0 (13,6)	Jourdain
G.Bretaña.	50	19,30	16,7 (12,7)	21,5 (13,5)	Rey
Alemania.	70	19,5			Niethammer
C.yS.Europa.	130	19,66	18,1 (13,7)	22,4 (13,6)	Makatsch
Suecia.	125	19,36	16,1 (12,2)	21,3 (13,3)	Rosenius
Syrdaria (U.R.R.S.)	24		17,1	20,0	Spangerberg
Turkmenia (U.R.S.S.)	11	19,72	18,4	21,5	Zarudnyi
Ucrania (U.R.S.S.)			18	20,5	Gebel
Lago Chany (U.R.S.S.)	19	19,63	17,7	22,1	Lavrov
Portugal	10	18,7	17,7	20,9	D'Almeida
Extremad.	1.278	20,42	14,4 (12,0)	22,8 (13,6)	Presente est.

Las medias son inferiores a la nuestra, si bien se acercan las de Jourdain y Verheyen. Llama la atención la baja cifra de D'Almeida para el vecino Portugal, aunque poco fiable por su escasa muestra.

El valor máximo es el de Jourdain y el mínimo el nuestro.

b). Anchura.

En el esquema adjunto figuran las cifras propias y las referencias.

<u>País.</u>	<u>n.</u>	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Autor.</u>
Bélgica.	100	13,7	12,2 (18,6)	14,6 (20,8)	Verheyen
Bélgica.	49	13,6	12,6 (19,5)	14,4 (21,7)	Grootaers
Holanda.	72	13,7	12,2	15,0	Hellebrekers
G.Bretaña.	100	13,74	12,0 (16,5)	15,1 (18,0)	Jourdain
G.Bretaña.	50	13,50	12,2 (18,0)	14,5 (19,2)	Rey
Alemania.	70	13,3			Niethammer
C.yS.Europa.	130	13,94	12,8 (19,6)	14,9 (19,8)	Makatsch
Suecia.	125	13,71	12,2 (18,2)	14,4 (20,4)	Rosenius
Syrdaria. (U.R.S.S.)	24		13,1	14,9	Spangerberg
Turkmenia (U.R.S.S.)	11	13,71	13,3	14,2	Zarudnyi
Ucrania (U.R.S.S.)			13,0	14,0	Gebel
Lago Chany (U.R.S.S.)	19	14,76	13,5	15,6	Lavrov
Portugal	10	13,5	12,6	13,8	D'Almeida
Extremadural.	278	13,74	12,0 (20,2)	14,9 (24,0)	Presente est.

Curiosamente coincidimos hasta en las centésimas con Jourdain, y en las décimas con Verheyen, Hellebrekers, Rosenius y Zarudnyi. El resto de las medidas propuestas son muy igualadas no sobrepasando los 14 mm., excepto Lavrov quien precisamente da el valor más elevado, mientras que otra vez Jourdain coincide en el más bajo.

c). Peso en fresco. Ya veremos en incubación como el peso de los huevos disminuye progresivamente al acercarse a la eclosión, debido a la pérdida de agua. Es por tanto una medida un tanto aleatoria que depende de la fecha de puesta.

Veamos los valores asignados.

<u>País.</u>	<u>n.</u>	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Autor.</u>
C.yS.Europa.		1,96			Makatsch
Bélgica.	34	1,82	1,50	2,18	Verheyen
Europa			1,4	2,4	Géroudet
Extremadura	1.273	2,11	1,2	2,6	Presente est.
			(18,8x13,2)	(22,3x14,8)	

d). Longitud por anchura. Índice de volumen. Nos sale un promedio - de 271,54 con valores extremos de 300,0 y 216,2.

e) Longitud entre anchura. Índice de esfericidad. La media viene a ser de 1,47, con máximo de 1,68 y mínimo de 1,16.

El tamaño de los huevos de una puesta es muy homogéneo salvo raras excepciones, no llegándose a diferenciar más que en décimas de milímetro. El tamaño de la segunda o tercera puesta respecto a la primera es indiferente. En unos casos son un poco mayores los de la segunda puesta y en otros al contrario, siendo mínima esta diferencia.

El cuadro 21 expone los valores para los parámetros considerados de los huevos de *Hirundo rustica*.

	<u>Media.</u>	<u>Mediana.</u>	<u>Moda.</u>	<u>Desv.típica.</u>	<u>Varianza.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Nºmedidos.</u>
Longitud.	20,42	20,00	19,6	0,942	0,88	22,8	14,4	1.278
Anchura.	13,74	13,73	13,6	0,04	0,20	14,9	12,0	1.278
Peso.	2,11	1,87	1,8	0,73	0,53	2,6	1,2	1.273
Long.xAnch.	271,54	268,64	263,05	4,53	18,97	330,0	216,2	1.278
Long./Anch.	1,47	1,41	1,40	0,07	0,005	1,68	1,16	1.278

Cuadro 21. Medidas de los huevos de Hirundo rustica.

Hirundo daurica.

a). Longitud.

<u>País.</u>	<u>n.</u>	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Autor.</u>
P. Ibérica.	81	20,0	18,0 (14,1)	21,5 (14,7)	Jourdain
Bulgaria.		19,2	17,9	21,4	Simeonov
Grecia.	44	20,50	16,1 (12,9)	24,2 (14,8)	Kruper
Grecia.	33	19,59	18,2 (14,1)	21,2 (13,8)	Makatsch
Extremadura.	340	20,31	18,2 (14,2; 13,3)	22,5 (14,2)	Pres.est.

Como regla general la media de la longitud oscila entre 19,2 y 20,50 mm.. Los máximos y mínimos los establece Kruper, bastante alejados del resto.

b). Anchura.

<u>País.</u>	<u>n.</u>	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Autor.</u>
P. Ibérica.	81	14,30	13,0 (20,3)	15,4 (19,4)	Jourdain
Bulgaria.		13,8	13,3	14,8	Simeonov
Grecia.	44	14,20	12,6 (18,1)	15,1 (21,4)	Kruper
Grecia.	33	14,45	13,4 (19,7)	15,3 (19,5)	Makatsch
Extremadura.	337	14,19	13,1 (20,7)	15,0 (20,0; 19,4)	Pres.est.

El promedio más elevado es el de Makatsch, quien justamente deba el más bajo en longitud. El más bajo con diferencia es el de Simeonov. El máximo lo establece Jourdain y el mínimo de nuevo Kruper.

c). Peso.

Parámetro que tiene el mismo razonamiento que en H. rustica.

Establecemos la media un poco más baja que Makatsch. Nuestros mínimos y máximos son los extremos.

<u>País.</u>	<u>n.</u>	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Autor.</u>
Bulgaria.	30		1,72	2,19	Simeonov
Grecia.	33	2,12			Makastch
Extremadura.	332	2,01	1,0	2,5	Pres.est.

d). Longitud por anchura. Índice de volumen.

La media es de 269,63 con máximo de 328,0 y mínimo de 203,4.

e). Longitud entre anchura. Índice de esfericidad.

El valor medio viene a ser de 1,42, el máximo de 1,68 y el mínimo - de 0,68.

Igual que en *H. rustica* los huevos de una misma puesta son uniformes entre sí, e independientes en cuanto a tamaño, con ligeras variaciones, en el orden de puesta.

El cuadro 22 expresa en resumen nuestros datos para los huevos de - *Hirundo daurica*.

	<u>Media.</u>	<u>Mediana.</u>	<u>Moda.</u>	<u>Desv.típica.</u>	<u>Varianza.</u>	<u>Máximo.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Nºmedidos.</u>
Longitud.	20,28	20,31	20,4	0,83	0,69	22,5	18,2	340
Anchura.	14,19	14,21	14,2	0,38	0,14	15,5	13,1	337
Peso.	2,01	2,01	2,0	0,03	0,18	2,5	1,0	332
Long.xAnch.	269,63	283,23	283,75	3,93	3,93	328,0	203,4	323
Long./Anch.	1,42	1,43	1,39	0,44	0,19	1,68	0,68	323

Cuadro 22. Medidas de huevos de Hirundo daurica.

Análisis comparativo.

Cotejaremos las diferentes medidas según los diversos autores y las nuestras. Pondremos las cifras extremas de cada apartado.

Hay que tener en cuenta, una vez más, la diferencia de muestreo; en *H. rustica* medimos 1.278 huevos y en *H. daurica* 340, lo que puede inducir a valores extremos más separados.

a). Longitud.

		<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>
H. rustica:	Diversos autores.	18,7-20,2	16,1-18,5	20,0-24,0
	Presente estudio.	20,42	14,4	22,8
H. daurica:	Diversos autores.	19,2-20,5	16,1-18,2	21,2-24,2
	Presente estudio.	20,31	18,2	22,5

La media de la longitud en *H. rustica* suele ser un poco menor que - en *H. daurica*. A nosotros nos sucede lo contrario, con 0,11 mm. a favor de la *Dáurica*.

Los mínimos están muy igualados en la bibliografía. Para nosotros - existe una gran diferencia; hay huevos de *H. rustica* mucho más cortos - que en *H. daurica*, quizás por el número de muestras.

Los máximos también son un poco mayores en *H. daurica*.; a nosotros - nos sucede a la inversa por 0,3 mm.

b). Anchura.

En el esquema de la siguiente página podemos ver como en la bibliografía *H. rustica* tiene valores medios más separados. Para nosotros es claramente superior la anchura de *H. daurica*.

De igual forma sucede con los máximos y mínimos.

		<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>
H. rustica:	Diversos autores.	13,3-14,76	12,0-13,5	13,8-15,6
	Presente estudio.	13,74	12,0	14,9
H. daurica:	Diversos autores.	13,8-14,45	12,6-13,4	14,8-15,4
	Presente estudio.	14,19	13,1	15,0

c). Peso.

Según las referencias bibliográficas son más pasados los de H. daurica en promedio, cosa que nos resulta a la inversa.

Los mínimos menores en H. daurica en la bibliografía lo son para nosotros en H. rustica, en la que también son menores los máximos.

Este apartado por las razones expuestas anteriormente no tiene gran fiabilidad.

		<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>
H. rustica:	Diversos autores.	1,82-1,96	1,4-1,5	2,18-2,4
	Presente estudio.	2,11	1,2	2,6
H. daurica:	Diversos autores.	2,12	1,72	2,19
	Presente estudio	2,01	1,0	2,5

d). Longitud por anchura. Índice de volumen.

Aun siendo más largos los huevos de H. rustica y más anchos los de H. daurica el índice de volumen es ligeramente superior en la primera.- El mínimo es menor en H. daurica y el máximo mayor en H. rustica.

	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>
H. rustica.	271,54	216,2	330,0
H. daurica.	269,63	203,4	328,0

e). Longitud entre anchura. Índice de esfericidad.

De la misma forma que el índice de volumen, el índice de esfericidad es ligeramente mayor en *H. rustica*. El mínimo es menor en *H. daurica* y los máximos están igualados.

	<u>\bar{x}.</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>Máximo.</u>
<i>H. rustica.</i>	1,47	1,16	1,68
<i>H. daurica.</i>	1,42	0,68	1,68

En resumen, para nosotros, menos en anchura todo el resto de medidas es superior en *H. rustica*.

Puestas.

Introducción y conceptos.

Hirundo rustica.

Una vez terminada la construcción del nido comienza la crianza propiamente dicha, cuyo primer paso corresponde a la puesta de los huevos.

El tiempo meteorológico no interviene en nada al respecto, aunque - por supuesto lo hace de forma muy directa en la llegada de las aves. De ésta es de la que depende la puesta, ya que primero se emparejan, más tarde construyen el nido y por fin siguen con los huevos. Así este último paso viene supeditado a los dos anteriores y estos a la fecha de llegada.

Durante la puesta la Golondrina Común pone a razón de un huevo por día. Lo depositan a primeras horas de la mañana, a media luz. En bastantes observaciones vimos como antes de recogerse tenían un determinado número de huevos, y al salir al amanecer ya había un huevo de más.- En plena noche (24.30 horas y 1.45 h.) en dos ocasiones nos atrevimos a tocar el exterior del nido, cuidando mucho de dejar al ave incubando en él, y en ambas tenía el mismo número de huevos que al recogerse, y uno menos que al salir por la mañana. Deducimos por estas causas que debía ser a primeras horas de la mañana el momento de depositarlo.

En cinco ocasiones observamos el fallo de la regla un huevo-un día, tardando un día de más, quedando la puesta interrumpida. Así para seis huevos tardaron siete días, para cuatro huevos cinco días etc.

Durante esta época la hembra ocupa el centro del nido durante la noche, dejando un espacio mínimo al macho, que en la mayoría de los ca

Los machos duermen en el borde o en un posadero próximo, sin ser una condición suficiente para tal efecto, ya que por costumbre muchos machos aun teniendo espacio en el nido durante toda la crianza, pasan la noche de esa forma.

La disposición de los huevos en el nido es algo variable, pero por lo general el polo fino apunta hacia el centro del nido. No es que formen una figura estelar simétrica, encontrándose al azar un poco dispersos en la depresión más profunda.

Hemos hecho la disposición en períodos biológicos del ave, considerando las diversas puestas que efectuó una misma pareja, en vez de dividir esta parte de la crianza en períodos cronológicos artificiales, por pensar que los ciclos reproductivos no son susceptibles a particiones cronológicas artificiales.

Las puestas que puede realizar el ave son consideradas en seis tipos, atendiendo al número de huevos puestos, llamando a este concepto tamaño de la puesta. Varía de dos a siete.

Entendemos por éxito de una puesta cuando en la eclosión rompen todos los huevos de esa puesta. Hablamos de fallo en el caso de que no eclosionen alguno de esos huevos; análogamente a la clasificación de las puestas, los fallos los ordenamos de uno a siete, dependiendo del número de huevos que pierdan. Fallo total es aquel en el que se malogran todos los huevos de una puesta.

A continuación figura de forma esquematizada las puestas que observamos a lo largo del estudio.

C R I A N Z A

HIRUNDO RUSTICA

Nido	N° de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
77-1	2R	*(1)5x(4)	6x(2)		11/4	0	4		4/4
77-2	2	5	5		10/10	5	5		10/10
77-3	1	5			5/5	5			5/5
77-4	2	5	5		10/10	5	5		10/10
77-5	2	5	5		10/10	5	5		10/10
77-6	2	6	4		10/10	6	4		10/10
77-7	1	4x(1)			4/3	3			3/3
77-8	1	5			5/5	5			5/5
77-9	2	6	4		10/10	6	4		10/10
78-10	2	6	5		11/11	6	5		11/11
77-11	1	4x(1)			4/3	3+(2)			3/1
77-12	2	5x(1)	4x(1)		9/7	4+(1)	3+(1)		7/5
77-13	2R	*(4)6x(2)	5		11/5	0	5+(1)		5/4
77-14	2	*(1)5x(1)	5+(2)		10/6	3	3		6/6
77-15	2	5x(2)	4		9/7	3	4		7/7
77-16	2	*(2)5x(1)	3		8/5	2	3		5/5
77-17	2	5x(2)	*(1)4		9/6	3+(2)	3		6/4
77-18	2	*(1)5	3		8/7	4	3		7/7
77-19	2	5	4		9/9	5	4		9/9
77-20	2	5	4		9/9	5	4		9/9
77-21	2	*(2)5	*(1)5		10/7	3	4		7/7
77-22	2	5	5		10/10	5	5		10/10
77-23	2R	*(1)5x(4)	4		9/4	0	4		4/4
77-24	1	*(1)5x(1)			5/3	3			3/3

Nido	N°de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
77-25	1	5			5/5	5			5/5
77-26	2	5x(1)	3		8/7	*(1)4	3		7/6
77-27	2	5	*(5)5		10/5	5	0		5/5
77-28	2R	*(4)4	*(1)4		8/3	0	3		3/3
77-29	1	*(1)5			5/4	4			4/4
77-30	2R	*(4)4	4		8/4	0	4		4/4
77-31	3	*(1)5	6	*(3)5	16/12	4	6	2	12/12
77-32	3	*(2)6	5	*(1)4	15/12	4	*(1)5	*(1)3	12/10
77-33	2	5	4		9/9	*(1)5	4		9/8
77-34	2R	4x(4)	3		7/3	0	3		3/3
77-35	2	5x(1)	*(2)4		9/6	4	2		6/6
77-36	2	5	4x(2)		9/7	5+(5)	2+(2)		7/0
77-37	2	*(1)3	3		6/5	2	3		5/5
77-38	2	5	*(5)5		10/5	5	0		5/5
77-39	1	*(4)4			4/0	0			0/0
77-40	1	*(4)4			4/0	0			0/0
77-41	1	*(1)5			5/4	4			4/4
77-42	2R	*(4)4	4		8/4	0	4		4/4
77-43	2	4x(1)	4x(1)		8/6	3+(3)	3		6/3
77-44	2	*(1)4	4x(1)		8/6	3	3		6/6
77-45	1	*(5)5			5/0	0			0/0
77-46	2	5(1)	5		10/9	4	5		9/9
77-47	1	5			5/5	5+(2)			5/3
77-48	1	5			5/5	5+(5)			5/0
77-49	1	*(5)5			5/0	0			0/0
77-50	2R	*(5)5	*(1)5x(2)		10/2	0	2+(2)		2/0
77-51	2	*(2)5x(1)	3		8/5	2+(2)	3		5/3
77-52	1	*(2)2			2/0	0			0/0

Nido	Nº de D.	Huevos Puestos			Total	Pollos			Total
		1ºP.	2ºP.	3ºP.		1ºP.	2º P.	3ºP.	
77- 53	2	5	4		9/9	5	4		9/9
77- 54	1	*(5)5			5/0	0			0/0
77- 55	1	*(5)5			5/0	0			0/0
77- 56	1	*(6)6			6/0	0			0/0
77- 57	3	5	5	4	14/14	5	5+(2)	4	14/12
77- 58	2	5x(1)	4		9/8	4	4		8/8
77- 59	2	5x(1)	4		9/8	4	4+(3)		8/5
77- 60	3R	*(4)4	4	5	13/9	0	4	5	9/9
77- 61	1	*(4)4			4/0	0			0/0
77- 62	2R	*(5)5	3		8/3	0	3+(1)		3/2
77- 63	2R	5x(5)	5x(1)		10/4	0	4+(1)		4/3
77- 64	2R	4x(4)	3x(3)		7/0	0	0		0/0
77- 65	2	5	*(1)5		10/9	5+(1)	4+(1)		9/7
77- 66	2	5	5		10/10	5	5		10/10
77- 67	2	5	*(1)4		9/8	5+(5)	3		8/3
77- 68	1	5			5/5	5			5/5
77- 69	2R	*(5)5	4		9/4	0	4		4/4
77- 70	2	5	*(1)3		8/7	5	2		7/7
77- 71	2R	*(5)5	*(5)5		10/0	0	0		0/0
77- 72	2	5x(1)	*(4)4		9/4	4	0		4/4
77- 73	2	4	4		8/8	4+(1)	4		8/7
77- 74	1	*(6)6			6/0	0			0/0
77- 75	1	*(5)5			5/0	0			0/0
77- 76	1	5			5/5	5+(5)			5/0
77- 77	2	*(1)5x(2)	3		8/5	2	3+(2)		5/3
77- 78	1	5			5/5	5			5/5
77- 79	1	*(2)5x(1)			5/2	2+(1)			2/1
77- 80	3	4x(2)	6	4x(1)	14/11	2+(1)	6	3	11/10

Código	Nº de P.	Huevos Puestos			Total	1º P.	Pollos		Total
		1º P.	2º P.	3º P.			2º P.	3º P.	
77-81	2	4	4x(4)		8/4	4	0		4/4
77-82	2	6	5		11/11	6	5+(3)		11/8
77-83	3R	5	5x(5)	3x(2)	13/6	5+(2)	0	1	6/4
77-84	3	5	2	4	11/11	5+(1)	2+(2)	4	11/8
77-85	3	* (1) 5x(2)	6x(1)	4	15/11	2	5	4	11/11
77-86	2	5	4x(3)		9/6	5+(1)	1+(1)		6/4
77-87	2	6x(1)	5x(1)		11/9	5	4		9/9
77-88	2	4	2		6/6	4	2		6/6
77-89	1	* (1) 5			5/4	4			4/4
77-90	2	* (1) 5	5		10/9	4	5		9/9
77-91	2	4x(1)	5		9/8	3	5		8/8
77-92	2	5	5		10/10	5	5		10/10
77-93	2	6	6		12/12	6	6		12/12
77-94	2	5	3		8/8	5	3		8/8
77-95	2	5	4		9/9	5	4		9/9
77-96	3	6	3	4	13/13	6	3	4	13/13
77-97	3	5	5	4	14/14	5	5	4	14/14
77-98	2	4	* (3) 5		9/6	4	2		6/6
77-99	3	5	3	4	12/12	5	3	4	12/12
77-100	2	* (1) 6	4		10/9	5	4		9/9
77-101	2	5x(2)	5x(1)		10/7	3	4		7/7
77-102	2	* (1) 5	4		9/8	4	4		8/8
77-103	2	5	5		10/10	5	5		10/10
77-104	2	5x(1)	3		8/7	4	3		7/7
77-105	2R	4x(4)	6		10/6	0	6+(1)		6/5
77-106	3	5	7	3	15/15	5	7	3	15/15
77-107	3	5	5	5	15/15	5	5	5	15/15
77-108	3	5	5	4	14/14	5	5	4	14/14

Mido	Mode P.	Nuevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
77-109	2	5	4		9/9	5	4		9/9
77-110	2	5	4		9/9	5	4		9/9
77-111	3R	6	*(2) 6x(4)	*(1) 3	15/8	6	0	2	8/8
77-112	3	5	5	3	13/13	5	5	3	13/13
77-113	2	4	2		6/6	4	2		6/6
78-1	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-2	2	5	3		8/8	5	3		8/8
78-3	3	5	5	4	14/14	5	5	4	14/14
78-4	3	5*(1)	6*(2)	4	15/12	4	4	4	12/12
78-5	2R	4x(4)	5x(1)		9/4	0	4		4/4
78-6	2	5	4		9/9	5*(2)	4		9/7
78-7	2	5	5		10/10	5	5*(2)		10/8
78-8	1	5			5/5	5			5/5
78-9	2	5*(1)	5		10/9	4*(2)	5*(2)		9/5
78-10	2	5	5		10/10	5*(1)	5		10/9
78-11	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-12	1	5			5/5	5			5/5
78-13	3	5x(1)	6	4	15/14	4	6	4	14/14
78-14	2	5x(2)	3		8/6	3	3		6/6
78-15	2	4	6x(1)		10/9	4	5		9/9
78-16	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-17	3R	6*(6)	6x(1)	5	17/10	0	5	5	10/10
78-18	2R	5*(5)	5		10/5	0	5		5/5
78-19	3R	*(3) 5*(2)	5x(1)	2x(2)	12/4	0	4	0	4/4
78-20	2	5	3		8/8	5*(2)	3		8/6
78-21	3	4	6	4	14/14	4	6	4	14/14

Nido	N° de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-22	2	4	5		9/9	4	5		9/9
78-23	2	5	5		10/10	5*(2)	5		10/8
78-24	2	6	3		9/9	6	3		9/9
78-25	2	5	5		10/10	5+(2)	5		10/8
78-26	2	4	5x(4)		9/5	4	1		5/5
78-27	2	5	5		10/10	5+(1)	5		10/9
78-28	3	5	4	5x(1)	14/13	5	4	4	13/13
78-29	2	5	4		9/9	5*(5)	4		9/4
78-30	2	5x(1)	5		10/9	4	5		9/9
78-31	1	6*(1)			6/5	5			5/5
78-32	2	6*(1)	5x(1)		11/9	5+(3)	4+(2)		9/4
78-33	3	2	5	3x(1)	10/9	2*(1)	5	2	9/8
78-34	2	6x(1)	4		10/9	5	4		9/9
78-35	2	6	5		11/11	6+(2)	5		11/9
78-36	2R	5*(5)	5		10/5	0	5		5/5
78-37	3R	6	5x(5)	5x(2)	16/9	6+(1)	0	3	9/8
78-38	1	4			4/4	4			4/4
78-39	2	5	4		9/9	5*(5)	4+(1)		9/3
78-40	2	4	3x(1)		7/6	4*(2)	2		6/4
78-41	2R	3*(3)	5		8/5	0	5		5/5
78-42	2	5x(1)	5		10/9	4	5		9/9
78-43	2R	5*(5)	4		9/4	0	4*(2)		4/2
78-44	2	4x(3)	4		8/5	1	4		5/5
78-45	2R	5*(5)	5		10/5	0	5		5/5
78-46	1	5			5/5	5			5/5
78-47	1	6			6/6	6			6/6

Nido	Nºde P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1ºP.	2ºP.	3ºP.	Total	1ºP.	2ºP.	3ºP.	Total
78-48	2	5	1x(1)		6/5	5	0		5/5
78-49	2	5x(3)	4		9/6	2	4		6/6
78-50	2	5	5		10/10	5	5+(5)		10/5
78-51	3	4	5	4	13/13	4	5	4	13/13
78-52	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-53	3	6	5	5	16/16	6	5	5	16/16
78-54	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-55	2	4x(1)	4x(1)		8/6	3	3		6/6
78-56	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-57	2	6x(1)	4		10/9	5	4		9/9
78-58	1	5			5/5	5			5/5
78-59	2	5	4*(4)		9/5	5	0		5/5
78-60	2	5	4		9/9	5	4+(2)		9/7
78-61	2	6	6x(1)		12/11	6	5		11/11
78-62	2	6	5*(5)		11/6	6	0		6/6
78-63	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-64	2	6x(1)	5		11/10	5	5		10/10
78-65	2	5	5*(5)		10/5	5	0		5/5
78-66	2	5	5x(5)		10/5	5	0		5/5
78-67	2	5	1x(1)		6/5	5	0		5/5
78-68	1	6			6/6	6			6/6
78-69	1	5			5/5	5			5/5
78-70	1	5			5/5	5			5/5
78-71	2	5	5x(5)		10/5	5	0		5/5
78-72	2R	3*(3)	5		8/5	0	5		5/5
78-73	2	4	4		9/8	4	4		8/8

Nido	N° de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-74	2	5	4x(4)		9/5	5	0		5/5
78-75	2	7x(2)	5		12/10	5+(1)	5		10/9
78-76	2	5	3*(3)		8/5	5	0		5/5
78-77	2	5	3		8/8	5	3+(3)		8/5
78-78	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-79	2	6x(1)	5		11/10	5	5		10/10
78-80	2	6x(3)	6x(1)		12/8	3	5		8/8
78-81	2	5x(1)	4		9/8	4	4		8/8
78-82	2	5	6		11/11	5	6		11/11
78-83	2	6x(1)	5x(2)		11/8	5	3		8/8
78-84	2	5	5x(1)		10/9	5	4		9/9
78-85	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-86	1	6			6/6	6			6/6
78-87	2	5	3		8/8	5	3		8/8
78-88	2	5x(1)	4x(2)		9/6	4	2		6/6
78-89	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-90	1	6			6/6	6			6/6
78-91	1	5			5/5	5			5/5
78-92	1	4			4/4	4			4/4
78-93	2	5x(4)	5		10/6	1	5		6/6
78-94	1	6*(6)			6/0	0			0/0
78-95	1	6x(1)			6/5	5			5/5
78-96	2	5x(2)	3		8/6	3	3		6/6
78-97	1	6			6/6	6			6/6
78-98	2	5x(2)	4		9/7	3	4		7/7
78-99	1	5*(5)			5/0	0			0/0
78-100	2	4	4		8/8	4			8/8

Nido	N° de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-101	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-102	2	5x(1)	5x(2)		10/7	4	3+(2)		7/5
78-103	1	5x(2)			6/4	4+(1)			4/3
78-104	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-105	2	3	3		6/6	3	3		6/6
78-106	2	5	6x(2)		11/9	5	4		9/9
78-107	2R	3*(3)	4		7/4	0	4		4/4
78-108	2R	5x(5)	4		9/4	0	4(+)+4		4/0
78-109	3R	6x(5)	3x(3)	4x(1)	13/4	1	0	3	4/4
78-110	2R	5*(5)	3		8/3	0	3		3/3
78-111	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-112	1	5			5/5	5			5/5
78-113	2	4	2		6/6	4	2		6/6
78-114	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-115	1	6x(3)			6/3	3			3/3
78-116	1	5			5/5	5			5/5
78-117	2	5	3		8/8	5	3		8/8
78-118	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-119	2	7	6		13/13	7	6		13/13
78-120	2	5	2x(1)		7/6	5	1		6/6
78-121	2	5	6		11/11	5*(1)	6		11/10
78-122	2	5	5		10/10	5+(1)	5		10/9
78-123	1	5x(1)			5/4	4			4/4
78-124	2	3	4		7/7	3	4		7/7
78-125	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-126	2	5x(2)	5x(3)		10/5	3	2		5/5
78-127	2	5	4		9/9	5	4		9/9

Nido	N° de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-128	2R	5x(5)	5		10/5	0	5		5/5
78-129	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-130	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-131	1	5x(1)			5/4	4			4/4
78-132	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-133	2	5x(3)	5		10/7	2	5		7/7
78-134	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-135	2	6	6		12/12	6	6		12/12
78-136	1	5			5/5	5			5/5
78-137	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-138	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-139	2	6x(1)	4		10/9	5	4		9/9
78-140	3	5	4	3	12/12	5	4	3	12/12
78-141	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-142	2	6	5		11/11	6	5		11/11
78-143	3	5	5	2x(1)	12/11	5	5	1	11/11
78-144	3	6x(3)	3x(2)	3	12/7	3	1	3	7/7
78-145	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-146	3	7x(1)	5	4	16/15	6	5	4	15/15
78-147	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-148	3	5	5	4	14/14	5	5	4	14/14
78-149	2	5	4x(4)		9/5	5	0		5/5
78-150	2	6	5		11/11	6	5		11/11
78-151	3	5	1	5	11/11	5	1(+)	5	11/10
78-152	2	4x(1)	4		8/7	3	4+(1)		7/6
78-153	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-154	2	5	4		9/9	5	4		9/9

Nido	N°de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-155	2	5	5		10/10	5	5+(1)		10/9
78-156	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-157	2	5	4x(2)		9/7	5	2		7/7
78-158	1	6			6/6	6			6/6
78-159	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-160	1	6			6/6	6			6/6
78-161	2	4x(1)	6		10/9	3	6		9/9
78-162	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-163	1	6			6/6	6			6/6
78-164	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-165	2	6	5		11/11	6	5		11/11
78-166	1	5			5/5	5			5/5
78-167	1	5			5/5	5			5/5
78-168	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-169	2	5	5x(2)		10/8	5	3		8/8
78-170	2	5x(1)	4		9/8	4	4		8/8
78-171	3	5	5	4x(1)	14/13	5	5	3	13/13
78-172	2	5	6x(3)		11/8	5	3		8/8
78-173	2	6x(1)	6		12/11	5	6		11/11
78-174	2	6	6x(1)		12/11	6	5		11/11
78-175	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-176	2	4	5*(2)		9/7	4+(4)	3		7/3
78-177	2	5	5*(5)		10/5	5	0		5/5
78-178	2	5	5		10/10	5+(1)	5		10/9
78-179	2R	5*(5)	4		9/4	0	4		4/4
78-180	2	5	5*(3)		10/7	5	2		7/7
78-181	2R	3*(3)	4		7/4	0	4		4/4

Nido	N°de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-182	2	4x(1)	5		9/8	3	5		8/8
78-183	1	5x(1)			5/4	4			4/4
78-184	2R	*(5)5	5		10/5	0	5		5/5
78-185	1	4			4/4	4			4/4
78-186	2	6	5		11/11	6	5		11/11
78-187	1	5			5/5	5			5/5
78-188	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-189	3	6	6	4	16/16	6	6	4	16/16
78-190	3	5	6	4x(2)	15/13	5	6	2	13/13
78-191	2	5*(1)	3		8/7	4	3		7/7
78-192	2	6	7x(7)		13/6	6	0		6/6
78-193	2	6	1x(1)		7/6	6	0		7/6
78-194	2	5*(1)	4		9/8	4+(3)	4		8/4
78-195	2	6	6		12/12	6+(4)	6		8/8
78-196	3	5	5	2	12/12	5	5	2	12/12
78-197	3	5x(1)	5	4	14/13	4	5+(3)	4	13/10
78-198	2	2	5		7/7	2	5		7/7
78-199	2	5	3		8/8	5	3		8/8
78-200	3	4	4	4	12/12	4	4	4	12/12
78-201	2	6*(3)	6		12/9	3	6		9/9
78-202	2	5x(1)	5		10/9	4	5		9/9
78-203	3R	5x(1)	5x(5)	4	14/8	4	0	4	8
78-204	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-205	3	5x(1)	3x(2)	2	10/7	4	1	2	7/7
78-206	2	4	5		9/9	4+(1)	5		9/8
78-207	3	6	5x(1)	5x(1)	16/14	6+(3)	4	4	14/11
78-208	2	6	5		11/11	6	5		11/11

Nido	N° de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-209	2	5	4		9/9	5+(1)	4		9/8
78-210	2	6	3*(1)		9/8	6	2		8/8
78-211	1	5			5/5	5			5/5
78-212	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-213	2	5x(1)	3		8/7	4	3		7/7
78-214	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-215	1	6			6/6	6			6/6
78-216	2	6	4		10/10	6	4		10/10
78-217	2	*(1) 5x(1)	5		10/8	3	5		8/8
78-218	1	5			5/5	5			5/5
78-219	2R	5*(5)	5x(1)		10/4	0	4		4/4
78-220	2	5	6		11/11	5	6		11/11
78-221	2	5	5		10/10	5	5		10/10
78-222	2	5	5		10/10	*(2) 5	5		10/10
78-223	2	5	5		10/10	*(1) 5	5		10/9
78-224	2	6	5		11/11	6	5		11/11
78-225	3R	5	4x(4)	4	13/9	5	0	4	9
78-226	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-227	2	5	5		10/10	5	5+(1)		10/9
78-228	2	5x(1)	5		10/9	4	5		9/9
78-229	2	5	5x(1)		11/10	5	5		10/10
78-230	2	5	5		10/10	5	5+(3)		10/7
78-231	2	5	2		7/7	5	2		7/7
78-232	2	6*(1)	6		12/11	5	6		11/11
78-233	2	5	4		9/9	5	4+(1)		9/8
78-234	2	6	5		11/11	6	5		11/11
78-235	2	4x(1)	5		9/8	3	5		8/8

Nido	N°de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-236	3R	5	3*(3)	5	13/10	5+(5)	0	5	10/5
78-237	2	5	5		10/10	5*(1)	5		10/9
78-238	1	5x(3)			5/2	2			2/2

Nido. Año y numeración

N°de Puesta. Las efectuadas por esa pareja. En el caso de R indica que es de reposición.

x(3) El signo x significa huevos infértiles, cuyo número figura en el paréntesis.

*(1) El símbolo * indica huevos o pollos rotos o depredados, cuyo número está dentro del parentesis.

+(2) Pollos muertos encontrados en el nido, su número es el del interior del parentesis.

El número de huevos puestos o pollos nacidos de cada puesta figura en solitario entre los símbolos mencionados. En el total de huevos la cifra de la izquierda del lector indica el número de huevos puestos, y la de la derecha el de eclosionados.

En el total de pollos sigue idéntico método, la cifra de la izquierda son los pollos nacidos y la de la derecha los volados del nid.

Análisis de la puesta.

Hirundo rustica.

En las 351 parejas consideradas, estudiadas durante los años 1.977- y 1.978, 284 (80,91%) hicieron una segunda puesta y 45 (12,82%) una tercera. Es decir, que algo más de 4 aves de cada 5 realizan dos crianzas- y 0,6 también de cada 5 lo hacen tres veces. Lohrl & Gutscher (1.973) - en 86 parejas estudiadas en Alemania dan 69 (80%) con dos puestas y 2 - (2,32%) con tres puestas. Herroelen (1.959) para los años 1.947-48 y 49 da 275 con una puesta y 204 con dos (74,18%), variando de 57,80% a 86,42 según los años. Alonso de Iñarra en Asturias (tomado de Noval 1.975) señala que el 45% de las parejas sólo hace una puesta, el 55% dos y nada- más el 3% realizan tres crianzas. Buxton (1.946) en Baviera da el 64,70% con dos puestas y el 5,88% con tres (cuadro 23).

<u>Parejas con 1 p.</u>	<u>Parejas con 2 p.</u>	<u>Parejas con 3 p.</u>	<u>Localidad.</u>
351	284 (80,91%)	45 (12,82%)	Extremad.
	60,70%	5,88%	Baviera
	55%	3%	Asturias
86	69 (80%)	2 (2,32%)	Alemania
275	204 (74,18%)		Holanda

Cuadro 23. Número de puestas de H. rustica en diversas localidades.

De las 680 puestas, 458 tuvieron éxito (67,35%) y en las 222 restantes hubo fallo. La diversidad de este fallo se detalla en el cuadro 24.

El mayor porcentaje de fallos, referido al total general, disminuye

Puestas / <u>consideradas.</u>	Puestas / <u>con éxito.</u>	Puestas / <u>con fallo.</u>	Con fallo en:						
			<u>1 hv.</u>	<u>2 hv.</u>	<u>3 hv.</u>	<u>4 hv.</u>	<u>5 hv.</u>	<u>6 hv.</u>	<u>7 hv.</u>
680	458	222	98	34	28	19	36	6	1
	67,35%	32,65%	44,14%	15,32%	12,61%	8,59%	16,22%	2,07%	0,54%

Cuadro 24. Distribución de los fallos en las puestas de Hirundo rustica.

<u>Localidad.</u>	Puestas / <u>consideradas.</u>	Huevos / <u>puestos.</u>	Huevos que / <u>eclosionan.</u>	Huevos que / <u>no eclosionan.</u>	Tamaño medio / <u>de la puesta.</u>
Extremadura.	680	3.212	2.664	548 17,06%	4,72
Alemania.	157	718	627	91 12,67%	4,57
Inglaterra.	441	1.906	1.490	416 27,92%	4,32
Holanda.	58	229	187	42 18,34%	3,94

Cuadro 25. Desarrollo de las puestas de Hirundo rustica en diversas localidades.

de uno a siete huevos excepto en cinco.

Las pérdidas de un huevo, las más elevadas, son debidas a que lógicamente, en cualquier tamaño de la puesta tiene más posibilidad de fallo un sólo huevo por muy variadas causas. El fallo en puestas de cinco huevos rompe la norma, por ser estas puestas las más numerosas, que al tener fallo total elevan su porcentaje. Las de siete por contra, son las de menos fallo debido a su escasez.

Las 680 puestas arrojan un total de 3.212 huevos, que corresponden 1.7552 (54,55%) a la primera puesta, 1.285 (40%) a la segunda y 175 a la tercera (5,45%). Sólo la primera acapara un mayor número que la suma de las dos restantes.

La comparación de nuestros datos con los obtenidos por Lohrl & Guttscherr (1.973) en Alemania, Adans (1.957) en Inglaterra y Walters (1.954) en Holanda se resume en el cuadro 25.

Parece deducirse de estos datos que las Golondrinas Comunes extremeñas tienen la reproducción más alta que las inglesas y holandesas en cuanto a la eclosión de huevos se refiere, que en alemanas parece ser mayor. Asimismo el tamaño medio de la puesta es mayor en las ibéricas en las que también son más abundantes los tamaños más grandes.

En un análisis más afinado podemos detallar los éxitos y fallos de cada puesta (cuadro 26). Se puede observar que no sólo el número de fallos es mayor en la primera puesta que en las otras dos por ser la más abundante, ya que la segunda y tercera tienen un porcentaje ostensiblemente menor, sino que también por ser la más tempranera. Adams (Op.cit.) demuestra en las 441 puestas dispuestas cronológicamente que parece ser

Total de	/	Primera puesta.			/	Segunda puesta.			/	Tercera puesta.		
<u>huevos puestos.</u>	/	<u>puest.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>	/	<u>puest.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>	/	<u>puest.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>
3.212		1.572	1.406	364		1.285	1.102	183		175	156	19
		54,55%	80,25%	19,75%		40%	85,76%	14,24%		5,45%	89,14%	10,86%

Cuadro 26. Desarrollo de las puestas de Hirundo rustica según el orden.

(puest. puestos; eclos. eclosionados; perd. perdidos).

que existe una tendencia a la eclosión con éxito a medida que las puestas avanzan por disminución de los fallos completos debido a la depredación, teoría que hemos comprobado directamente, viendo que cuando en la segunda puesta si hay huevos , en muchos nidos de la primera hay pollos mucho más apetecibles a los depredadores que los huevos; lo mismo pasa con la tercera en relación a la segunda. Por otra parte también a medida que avanza la estación la cantidad de alimento disponible a los depredadores es mayor. Muchas veces a parte de estropear los nidos con sus huevos o pollos también mueren los adultos, con lo que se evita una segunda o tercera puesta en la que pudiera haber fallo. Por otra parte los individuos que hacen una tercera puesta deben ser más resistentes y mejor capacitados, con lo que es más factible el éxito que en otras aves que crían por primera vez, novatos y menos preparados para cualquier peligro o carentes de fuerza para llevar a buen término varias polladas con el número de cebas tan enorme que esto supone.

Desglosando en primera, segunda y tercera puesta se puede pormenorizar más.

Los cuadros 27,28,29 y 30 con los graficos 62,63,64 y 65 representan la primera, segunda, tercera y conjunto de puestas respectivamente, en los que se relaciona el tipo de puesta (tamaño), el número de puesta y su desarrollo.

Como se puede observar el tanto por ciento de fallo total disminuye progresivamente de puestas con el número de huevos menor a puestas con mayor número de huevos. Parece ser que son más seguras las puestas con mayor tamaño.

Tamaño de la puesta.	Número / puestas.	Puestas con éxito.	Con fallo en:						
			1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.	6 hv.	7 hv.
7	3 (0,85%)	1 (33,33%)	1 (33,33%)	1 (33,33%)					
6	63 (17,95%)	38 (60,92%)	13 (20,63%)	2 (3,17%)	4 (6,35%)		1 (1,59%)	5 (7,94%)	
5	226 (64,39%)	147 (65,04%)	35 (15,49%)	11 (4,87%)	8 (3,54%)	1 (0,54%)	24 (10,62%)		
4	49 (13,96%)	26 (53,06%)	10 (20,41%)	1 (2,04%)	1 (2,04%)	11 (22,45%)			
3	7 (2,00%)	2 (28,57%)	1 (14,29%)		4 (57,14%)				
2	3 (0,85%)	2 (66,67%)		1 (33,33%)					

Cuadro 27-I. Desarrollo de la primera puesta de Hirundo rustica.

Tamaño de / la puesta.	/ 7	/ 6	/ 5	/ 4	/ 3	/ 2	/ 1	/ 7	/ 6	/ 5	/ 4	/ 3	/ 2	/ 1	/ Total.
7	7	6	5										2	1	21
6		228	65	8	12		1		30	5		12	4	13	378
5			735	140	33	16	1			120	4	24	22	35	1.130
4				104	30	2	1				44	3	2	10	196
3					6	2						12		1	21
2						4							2		

Cuadro 27-II. Desarrollo de la primera puesta de Hirundo rustica.

Tamaño de la puesta.	Número / puestas.	Puestas / con éxito.	Con fallo en:						
			1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.	6 hv.	7 hv.
7	2	1							1
	(0,71%)	(50%)							(50%)
6	30	18	7	3	1			1	
	(10,56%)	(60%)	(23,34%)	(10%)	(3,33%)			(3,33%)	
5	129	97	11	5	4	1	11		
	(45,42%)	(75,19%)	(8,53%)	(3,87%)	(3,10%)	(0,78%)	(8,53%)		
4	83	65	7	4	1	6			
	(29,23%)	(78,31%)	(8,44%)	(4,82%)	(1,20%)	(7,23%)			
3	34	25	3	2	4				
	(11,97%)	(73,53%)	(8,22%)	(5,88%)	(11,77%)				
2	6	5	1						
	(2,11%)	(83,33%)	(16,67%)						

Cuadro 28-I. Desarrollo de la segunda puesta en Hirundo rustica.

Tamaño de / la puesta. /	7	6	5	4	3	2	1	/	7	6	5	4	3	2	1	/	Total.
	7								7								14
6		108	35	12	3					6			3	6	7		180
5			485	44	15	8	1				55	4	12	10	11		645
4				260	21	8	1					24	3	8	7		332
3					75	6	2						12	4	3		102
2						10	1								1		12

Cuadro 28-II. Desarrollo de la segunda puesta de Hirundo rustica.

Tamaño de la puesta.	Número / puestas.	Puestas / con éxito.	Con fallo en:				
			1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.
7							
6							
5	10 (22,22%)	6 (60%)	2 (20%)	1 (10%)	1 (10%)		
4	24 (53,33%)	19 (79,16%)	4 (16,67%)	1 (4,17%)			
3	7 (15,56%)	4 (57,14%)	2 (28,57%)	1 (14,29%)			
2	4 (8,89%)	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)			

Cuadro 29-I. Desarrollo de la tercera puesta de Hirundo rustica.

Tamaño de la puesta.	Huevos que eclosionan:										Huevos perdidos:										Total.
	7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1							
7																					
6																					
5			30	8	3	2						3	2	2							50
4				76	12	2							2	4							96
3					12	4	2						1	2							21
2						4	1						2	1							8

Cuadro 29-II. Desarrollo de la tercera puesta de Hirundo rustica.

Tamaño de la puesta.	Número / puestas.	Puestas / con éxito.	Con fallo en:						
			1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.	6 hv.	7 hv.
7	5 (0,73%)	2 (40%)	1 (20%)	1 (20%)					1 (20%)
6	93 (13,68%)	56 (60,22%)	20 (21,50%)	5 (5,38%)	5 (5,38%)		1 (1,07%)	6 (6,45%)	
5	365 (53,68%)	250 (68,49%)	48 (13,15%)	17 (4,66%)	13 (3,56%)	2 (0,55%)	35 (9,59%)		
4	156 (22,94%)	110 (70,51%)	21 (13,46%)	6 (3,85%)	2 (1,28%)	17 (10,90%)			
3	48 (7,06%)	31 (64,58%)	6 (12,50%)	3 (6,25%)	8 (16,67%)				
2	13 (1,91%)	9 (69,24%)	2 (15,38%)	2 (15,38%)					

Cuadro 30-I. Desarrollo del conjunto de puestas de Hirundo rustica.

Tamaño de la puesta.	Huevos que eclosionan:								Huevos perdidos:								Total.
<u>7</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>				
7	14	6	5				7					2	1	35			
6		336	100	20	15	1		36	5		15	10	20	558			
5			1.250	192	51	26	2		175	8	39	34	48	1.825			
4				440	63	12	2			68	6	12	21	624			
3					93	12	3				24	6	6	144			
2						18	2					4	2	26			

Cuadro 30-II. Desarrollo del conjunto de puestas de Hirundo rustica.

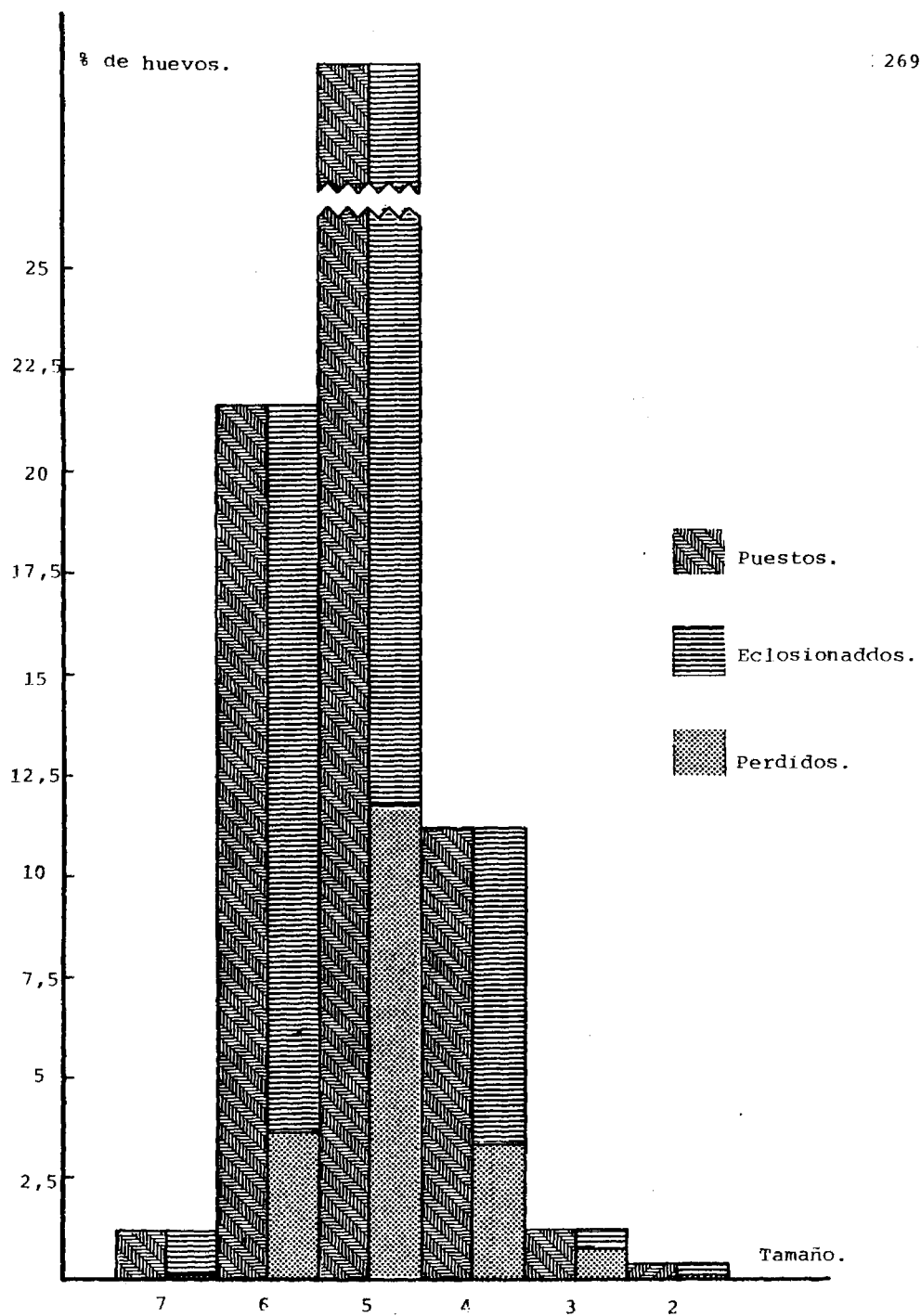
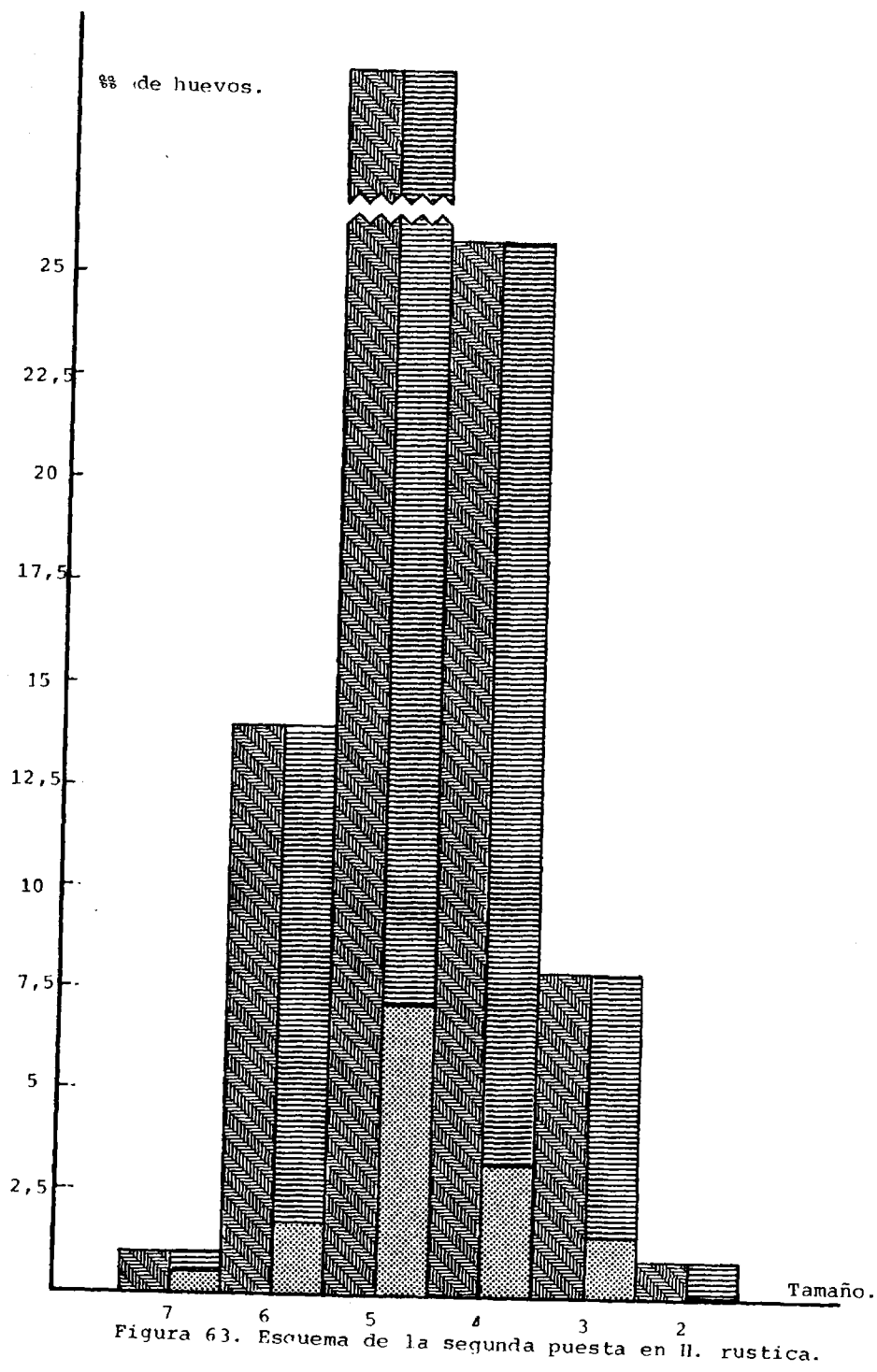


Figura 62. Esquema de la primera puesta en *H. rustica*.



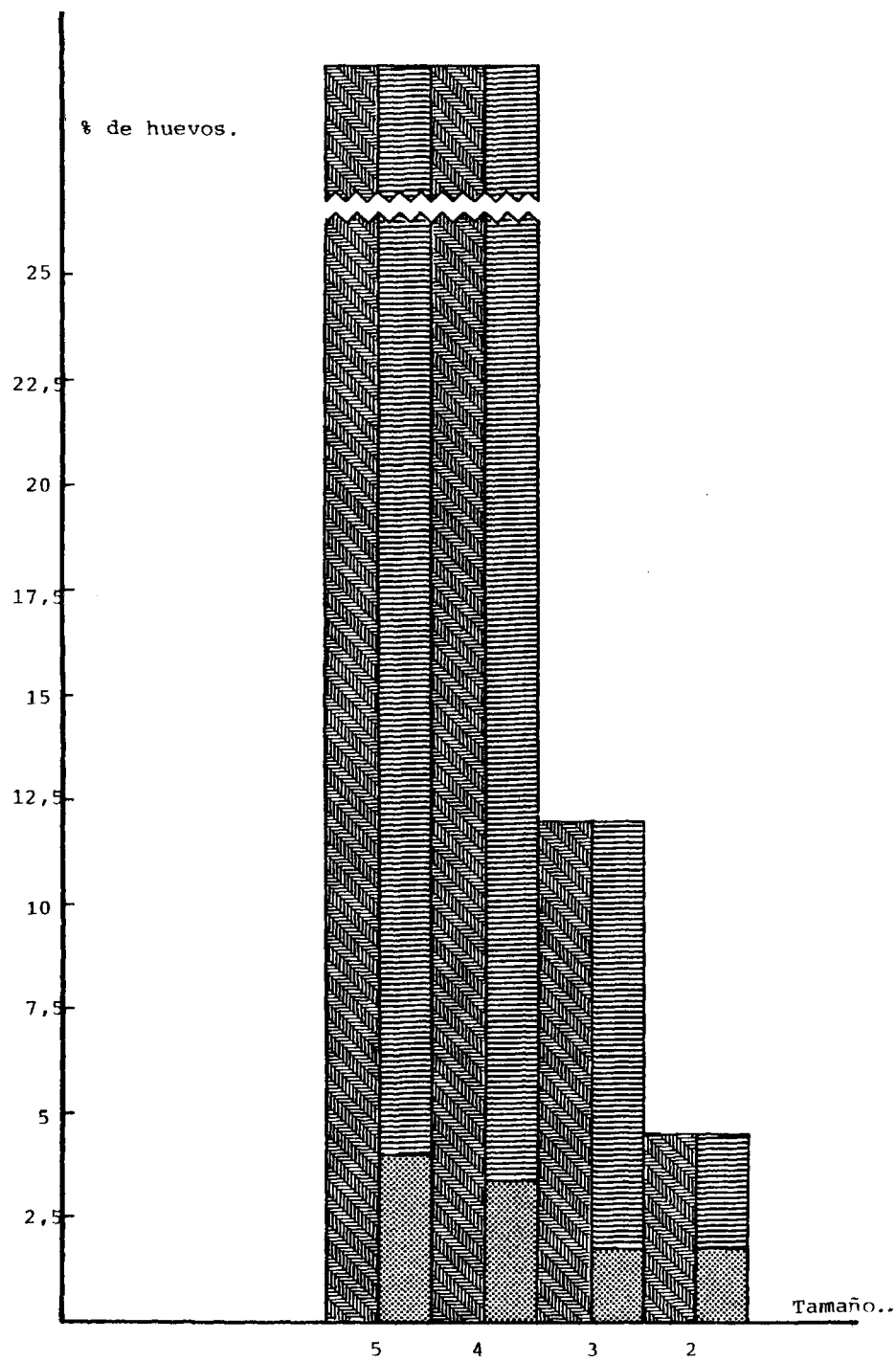


Figura 64. Esquema de la tercera puesta en *H. rustica*.

% de huevos.

272

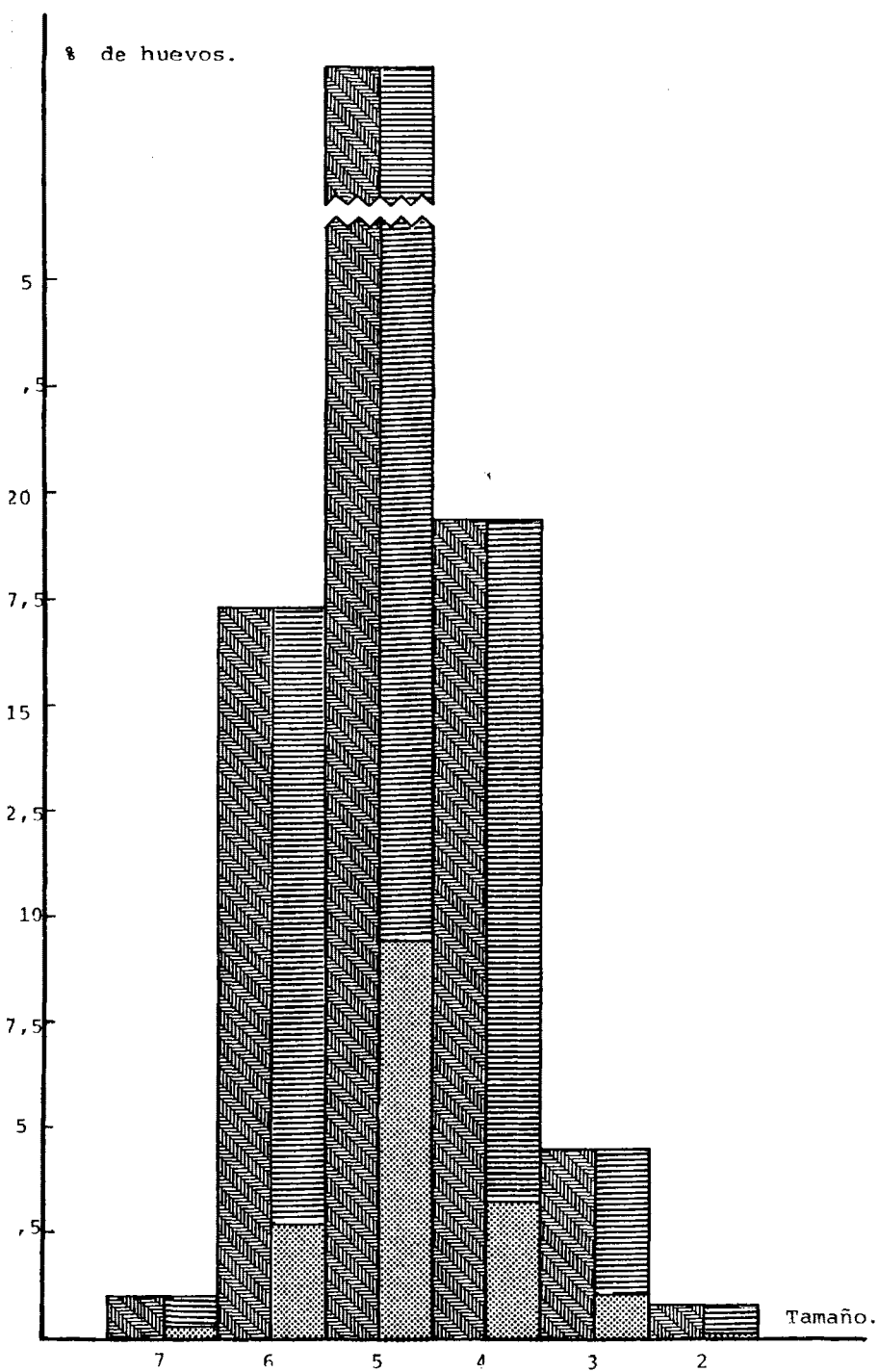


Figura 65. Esquema del conjunto de puestas en H. rustica.

Hirundo daurica.

De 65 parejas reproductoras controladas a lo largo de toda su crianza en 1.977 y 1.978, 56 hicieron una segunda puesta y 14 una tercera (cuadro 31). Por tanto más de cuatro aves de cada cinco hacen dos puestas y poco más de una, también de cada cinco, cría tres veces en la misma estación.

<u>Parejas con 1 p.</u>	<u>Parejas con 2 p.</u>	<u>Parejas con 3 p.</u>
65	56	14
	(86,15%)	(21,45%)

Número de puestas de *Hirundo daurica*. Cuadro 31.

Aun hay más. Un caso verdaderamente excepcional, que no hemos incluido, pues merece la pena relato aparte, trata de una pareja que nidificó bajo puente a 10 Km. al SE. de Badajoz, cuyo nido visitábamos a diario. Esta pareja realizó una puesta de cinco huevos de la que volaron los cinco pollos; la segunda puesta fue de tres huevos de los que salieron tres pollos con un triste fin a los 9 días de edad, al ser devorados por una Rata de Agua (*Arvicola sapidus*). Los adultos construyeron un nuevo nido a 2,5 m. del anterior, poniendo nuevamente tres huevos; a los 133 días de incubación, ya a punto de eclosionar se cayó el nido. Volvieron a rehacerle y pusieron otros dos huevos de los que voló un pollo. Si consideramos válida la primera, segunda y última puesta son tres, y si incluimos la que incubaron casi en su totalidad son cuatro con trece huevos. No cabe duda de que fue una misma pareja, ya que al principio de la crianza los anillamos y marcamos diferenciándolos muy bien. Queda

pues constatado que pueden realizar cuatro puestas, incluida la de reposición, en casos favorables y excepcionales.

Estos Passeres son reproductores al primer año de vida. Lo demuestra el obtener dos controles de aves anilladas como pollos que criaron al año siguiente. Una de ellas, hembra realizó dos puestas, por lo cual también al primer año son capaces de sacar dos polladas.

Las 65 parejas hicieron un total de 135 puestas, de las que 85 tuvieron éxito. El resto tuvo fallo en diferente número de huevos (cuadro 32)). Como puede verse el mayor tanto por ciento de fallos es mayor en un huevo por las mismas razones que ya expusimos en H. rustica. La disminución del fallo respecto al aumento en el número de huevos es lineal excepto en cuatro huevos por ser las puestas de este tamaño las más numerosas. Fallos de seis y siete huevos no encontramos.

Las 135 puestas dan un total de 558 huevos que se reparten: 52,51% en la primera, 38,35% en la segunda y 9,14% en la tercera. Abarca la primera puesta un volumen de más de la mitad de los huevos.

El cuadro 33 expresa según el orden de puesta los respectivos huevos eclosionados y perdidos. Vemos como el porcentaje de eclosionados aumenta con el orden de puesta, y lógicamente el de perdidos disminuye. También se aprecia como hay tendencia al éxito de la eclosión a medida que avanzan las puestas, no como en la fenología que teníamos en cuenta el factor caída de los nidos. Si esto ocurre la siguiente puesta puede no efectuarse, cosa que aparece con frecuencia, con lo que se evita el fallo en la siguiente puesta. También las segundas y terceras puestas las hacen en nidos mejor contruidos.

Desglosando la primera, segunda y tercera puesta podemos realizar un análisis más fino. Los cuadros 34, 35, 36 y 37 con los gráficos 66, 67

68 y 69 muestran el desarrollo de la primera, segunda, tercera y conjunto de puestas respectivamente. Relacionan el tamaño de las puestas, el número de estas y su desarrollo.

A continuación figura de forma extractada la crianza de *H. daurica* - en las puestas estudiadas.

C R I A N Z A
H I R U N D O D A U R I C A

Nido	N°de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
77-1	2	4	3		7/7	4	3		7/7
77-2	3	4*(2)	4x(1)	4*(2)	12/7	2	3+(3)	2	7/4
77-3	2	4	4		8/8		4	4	8/8
77-4	2	5	5		10/10	5+(5)	5		10/5
77-5	3	5	4	5	14/14	5	4	5	14/14
77-6	3R	3*(3)	5	4	12/12	0	5	4	9/9
77-7	2	5	4x(1)		9/8	5	3		8/8
77-8	2R	4*(4)	2		6/2	0	2		2/2
77-9	1	4x(1)			4/3	3			3/3
77-10	2	5	4		9/9	5	4		9/9
77-11	2	4	4		8/8	4+(4)	4		8/4
77-12	2	4*(1)	4*(1)x(1)		8/5	3	2		5/5
77-13	2	5	3		8/8	5	3		8/8
77-14	2R	5*(5)	4		9/4	0	4+(3)		7/1
77-15	2	4	3x(1)		7/6	4	2		6/6
77-16	2	5x(1)	4		9/8	4	4		8/8
77-17	2	5	3		8/8	5+(5)	3		8/3
77-18	2	6	4*(1)x(1)		10/8	6	2		8/8
78-1	2	4	3x(1)		7/6	4	2		6/6
78-2	1	5			5/5	5*1			5/4
78-3	3	6	3*(1)	5*(1)	14/12	6	2	4	12/12
78-4	1	5			5/5	5*(2)			5/3
78-5	2	5*(2)	6		11/9	3	6		9/9
78-6	2	4	3		7/7	4	3		7/7
78-7	2	5	4		9/9	5	4		9/9

Nido	N°de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P.	2°P.	3°P.	Total	1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-8	2R	5*(5)	2		7/2	0	2		2/2
78-9	2	5	3		8/8	5	3		8/8
78-10	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-11	2	5	4		9/9	5*(1)	4		9/8
78-12	3R	5x(1)	4*(4)	4	13/8	4	0	4	8/8
78-13	2R	4*(4)	4		8/4	0	4		4/4
78-14	2	4	3x(3)		7/4	4	0		4/4
78-15	3R	4*(4)	4	3	11/7	0	4+(2)	3	7/5
78-16	2	5	4		9/9	5	4+(4)		9/5
78-17	1	4			4/4	4			4/4
78-18	2	5x(1)	4x(1)		9/7	4	3		7/7
78-19	3R	4*(4)	4x(1)	4	12/7	0	3	4	7/7
78-20	1	5			5/5	5			5/5
78-21	3R	4*(4)	6x(2)	2*(2)	12/4	0	4	0	4/4
78-22	2	4x(2)	4x(1)		8/5	2	3		5/5
78-23	2	4	3		7/7	4*(1)	3		7/6
78-24	2	5	3*(1)		8/7	5	2		7/7
78-25	2R	5*(5)	4		9/4	0	4		4/4
78-26	2	2	4		6/6	2	4		6/6
78-27	3	5	4x(1)	4	13/12	5	3	4	12/12
78-28	2	4	3*(3)		7/4	4	0		4/4
78-29	3	5	5	4	14/14	5+(3)	5	4	14/11
78-30	2	5x(2)	2		7/5	3	2		5/5
78-31	2	3	2		5/5	3	2		5/5
78-32	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-33	2	4x(1)	1		5/4	3	1		4/4
78-34	1	5x(1)			5/4	4			4/4
78-35	3	7x(1)	4x(2)	4	15/12	6	2	4	12/12
78-36	2	5	4		9/9	5	4		9/9

Nido	N°de P.	Huevos Puestos				Pollos			
		1°P. 1°P.	2°P. 2°P.	3°P. 3°P.	Total	1°P. 1°P.	2°P.	3°P.	Total
78-37	3	3	5	3	11/11	3	5	3	11/11
78-38	2	5	4		9/9	5	4		9/9
78-39	1	5x(1)			5/4	4+(1)			4/3
78-40	2	5x(1)	4		9/8	4	4		8/8
78-41	2	5	3		8/8	5	3		8/8
78-42	2	4	4		8/8	4	4		8/8
78-43	3	4x(2)	4x(2)	3x(2)	11/5	2	2	1	5/5
78-44	3	4	4	3	11/11	4	4	3	11/11
78-45	1	3x(1)			3/2	2			2/2
78-46	1	6			6/6	6			6/6
78-47	2R	5*(5)	5*(5)		10/0	0	0		0/0

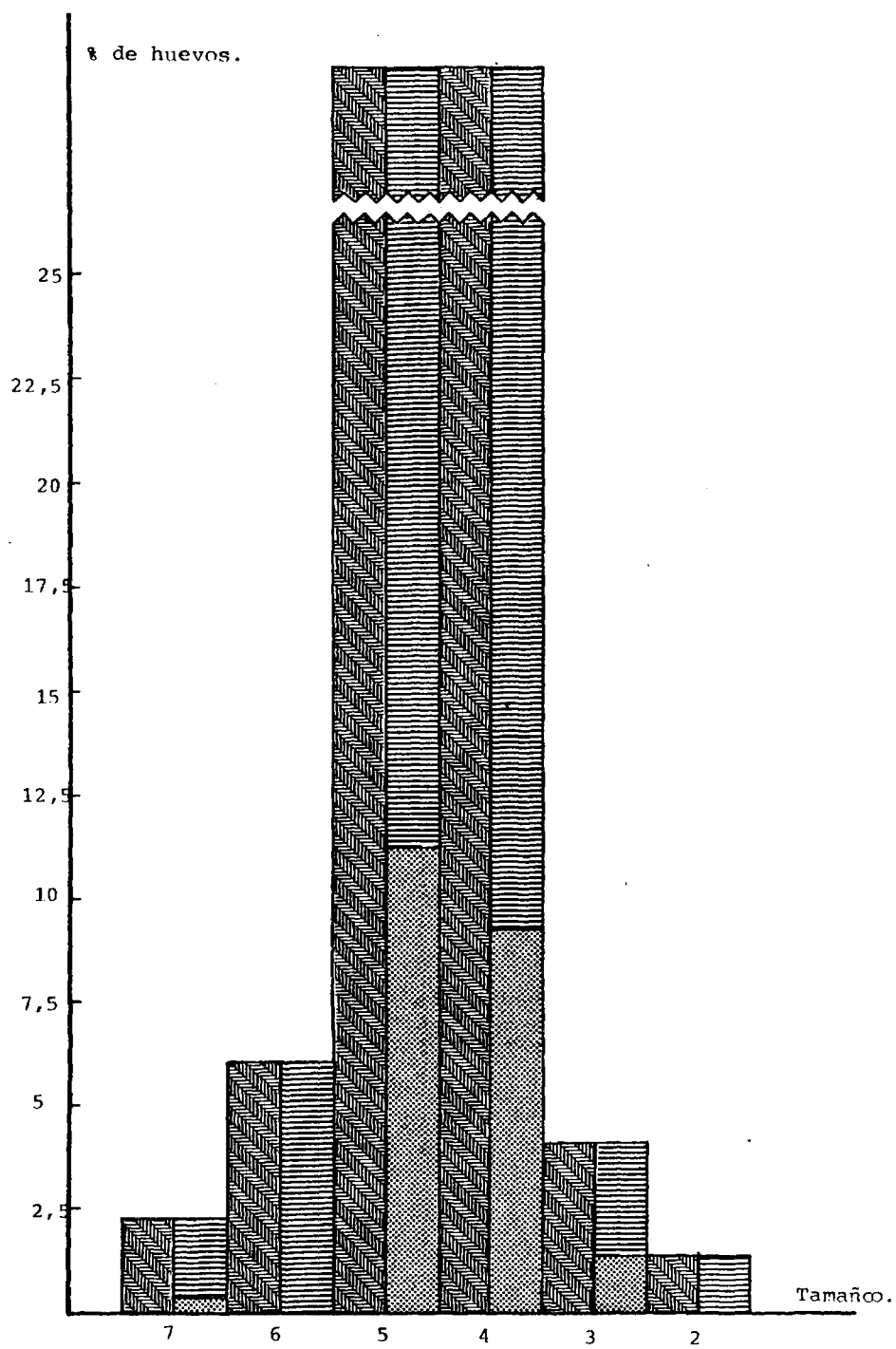


Figura 66. Esquema de la primera puesta en *H. daurica*.

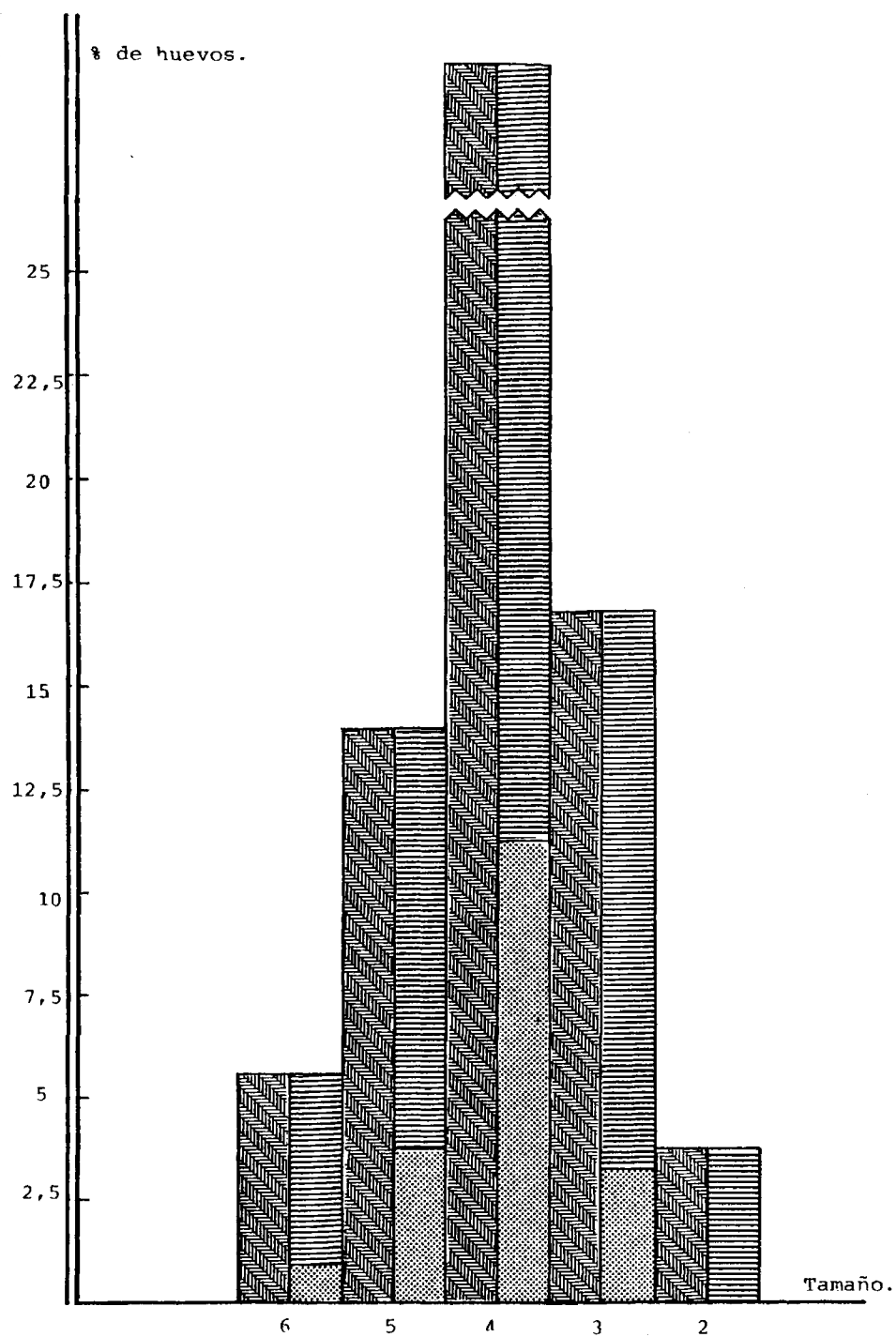


Figura 67. Esquema de la segunda puesta en *H. daurica*.

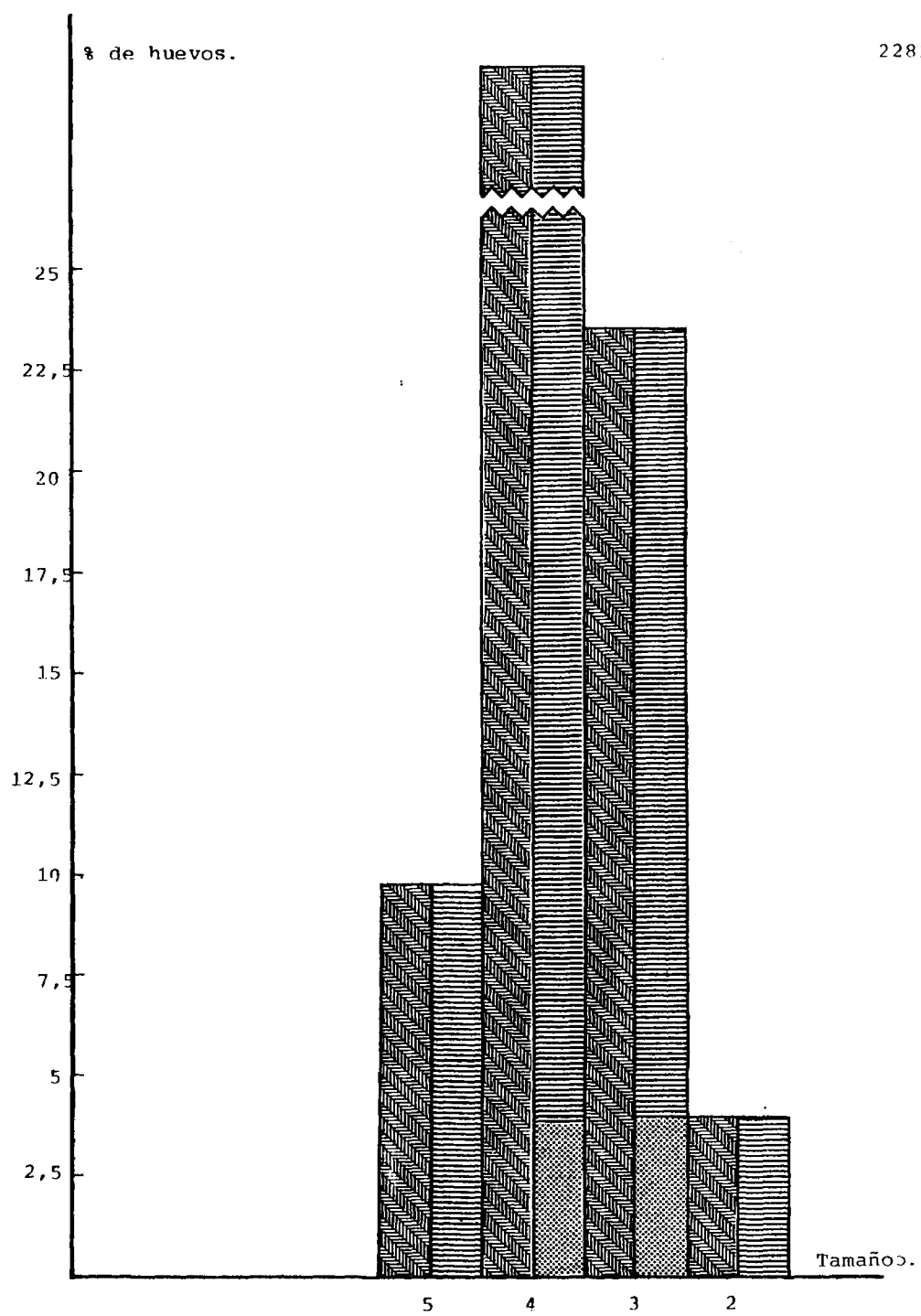


Figura 68. Esquema de la tercera puesta en *H. daurica*.

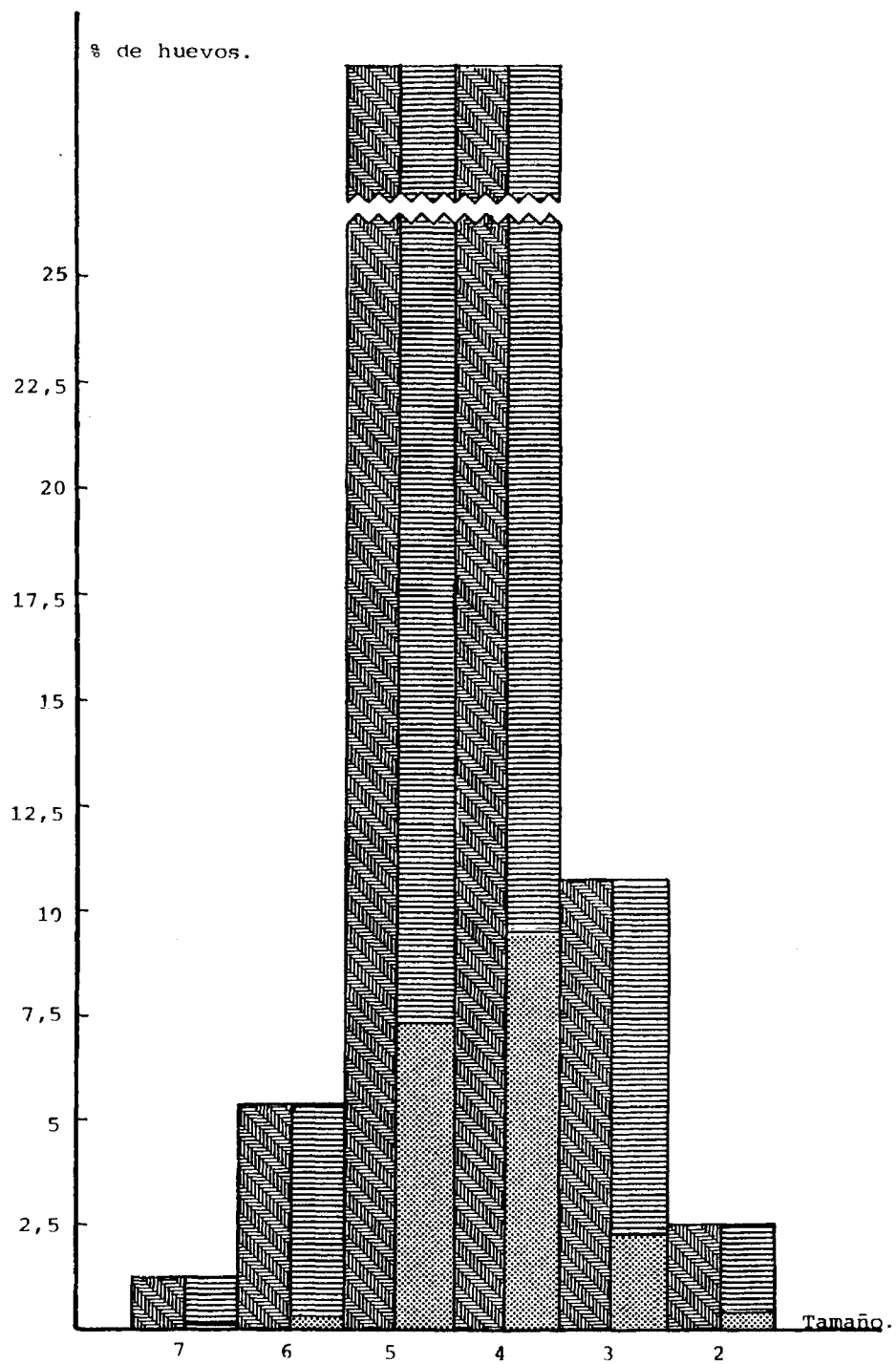


Figura 69. Esquema del conjunto de puestas en H. daurica.

Puestas	/	Puestas	/	Puestas	/	Con fallo en:							/
<u>consideradas.</u>	/	<u>con éxito.</u>	/	<u>con fallo.</u>	/	<u>1 hv.</u>	<u>2 hv.</u>	<u>3 hv.</u>	<u>4 hv.</u>	<u>5 hv.</u>	<u>6 hv.</u>	<u>7 hv.</u>	/
135		84		51		22	14	3	7	5			
		62,22%		37,78%		44,13%	27,54%	5,88%	13,73%	9,80%			

Cuadro 32. Distribución de los fallos en las puestas de Hirundo daurica.

Total de	/	Primera puesta.			/	Segunda puesta.			/	Tercera puesta.			/
<u>huevos puestos.</u>	/	<u>puest.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>	/	<u>puest.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>	/	<u>puest.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>	/
558		293	228	65		214	173	41		51	45	6	
		52,51%	77,82%	22,18%		38,35%	80,44%	19,16%		9,14%	82,24%	11,67%	

Cuadro 33. Desarrollo de las puestas de Hirundo daurica según el orden.

Tamaño de la puesta.	/ Número / puestas.	Puestas / con éxito.	Con fallo en:						
			1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.	6 hv.	7 hv.
7	1 (1,54%)	1 (100%)							
6	30 (4,62%)	3 (100%)							
5	32 (49,32%)	18 (56,25%)	7 (21,88%)	3 (9,37%)			4 (12,50%)		
4	23 (35,38%)	13 (56,52%)	3 (13,04%)	2 (8,70%)		5 (21,74%)			
3	4 (6,15%)	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)					
2	2 (3,08%)	2 (100%)							

Cuadro 34-I. Desarrollo de la primera puesta de *Hirundo daurica*.

Tamaño de / la puesta. /	Huevos que eclosionan: /										Huevos perdidos: /										Total.
	7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1							
7		6													1						7
6		18																			18
5			90	28	9					20				6	7						160
4				52	9	4					20			4	3						92
3					6	2						3			1						12
2						4															4

Cuadro 34-II. Desarrollo de la primera puesta de *Hirundo daurica*.

Tamaño de la puesta.	Número / puestas.	Puestas / con éxito.	Con fallo en:						
			1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.	6 hv.	7 hv.
7									
6	2	1		1					
	(3,57%)	(50%)		(50%)					
5	6	4			1		1		
	(10,72%)	(66,66%)			(33,33%)		(33,33%)		
4	32	19	6	5		2			
	(57,14%)	(59,38%)	(18,75%)	(15,62%)		(6,25%)			
3	12	7	4		1				
	(21,43%)	(58,33%)	(33,33%)		(8,33%)				
2	4	4							
	(7,14%)	(100%)							

Cuadro 35 - I. Desarrollo de la segunda puesta de *Hirundo daurica*.

Tamaño de / la puesta.	7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1	Total.
7															
6		6		4									2		12
5			20			2				5		3			30
4				76	18	10					8		10	6	128
3					21	8						3		4	36
2						8									8

Cuadro 35-II. Desarrollo de la segunda puesta en *Hirundo daurica*.

Tamaño de la puesta.	Número / puestas.	Puestas / con éxito.	1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.	6 hv.	7 hv.
7									
6									
5	1	1							
	(7,14%)	(100%)							
4	8	7		1					
	(57,14%)	(87,50%)		(12,50%)					
3	4	3		1					
	(28,58%)	(75%)		(25%)					
2	1			1					
	(7,14%)			(100%)					

Cuadro 36-I. Desarrollo de la tercera puesta de *Hirundo daurica*.

Tamaño de / la puesta. /	Huevos que eclosionan: /										Huevos perdidos: /										Total.	
	7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1								
7																						
6																						
5			5																		5	
4				28		2							2								32	
3					9	1							2								12	
2													2								2	

Cuadro 36-II. Desarrollo de la tercera puesta de *Hirundo daurica*.

Tamaño de la puesta.	Número de puestas.	Puestas con éxito.	Con fallo en:						
			1 hv.	2 hv.	3 hv.	4 hv.	5 hv.	6 hv.	7 hv.
7	1 (0,74%)		1 (100%)						
6	5 (3,70%)	4 (80%)		1 (20%)					
5	39 (28,89%)	23 (58,98%)	7 (17,95%)	3 (7,96%)	1 (2,56%)		5 (12,82%)		
4	63 (46,67%)	39 (61,90%)	9 (14,29%)	8 (12,70%)		7 (11,11%)			
3	20 (14,81%)	12 (60%)	5 (5,25%)	1 (25%)	2 (10%)				
2	7 (5,19%)	6 (85,71%)		1 (14,29%)					

Cuadro 37-I. Desarrollo del conjunto de puestas de *Hirundo daurica*.

Tamaño de / la puesta. /	Huevos que eclosionan: /										Huevos perdidos: /										Total.
	7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1							
7		6												1							7
6		24		4									2								30
5			115	28	9	2				25		3	6	7							195
4				156	27	16					28		16	9							252
3					36	10	1					6	2	5							60
2						12							2								14

Cuadro 37-II. Desarrollo del conjunto de puestas de *Hirundo daurica*.

Análisis comparativo.

En este apartado utilizaremos solamente los datos por nosotros elaborados.

En H. rustica el 80,19% hacen dos puestas y el 12,82 tres. En H. dauricalas proporciones son un poco más altas: 86,15% con dos y 21,45% con tres. Destacan por tanto las terceras puestas de las Dauricas, bastante más numerosas que en las Comunes, a pesar de tener la estación más avanzada, pero no por ello más fría.

No sucede lo mismo en las puestas con éxito, más elevadas en H. rustica (67,35%) que en H. daurica (62,22%), y por tanto los fallos más o menos evidentes en esta última (37,78% frente a 32,65%). En ambas el fallo más corriente es el de un sólo huevo como parece natural pensar, y en proporciones muy semejantes (44,14% en H. rustica y 43,14% en H. daurica).

En la primera puesta el volumen de huevos respecto al total, es mayor en H. rustica por escasa diferencia (cuadro 38) y los eclosionados son también más elevados en esta especie, y consecuentemente los perdidos en menor porcentaje.

De igual forma sucede en la segunda puesta pero no en la tercera, donde el volumen de puestas es mayor en H. daurica como consecuencia del mayor número de terceras puestas que efectúa esta especie, aunque el volumen de eclosionados siga siendo menor y el de perdidos mayor.

En la primera puesta, en ambas, el tamaño más común es el de cinco huevos pero en proporciones desiguales: 64,39% en H. rustica y 49,23% en H. daurica, y el más escaso también coincide en el de siete huevos: 0,85% en la Común y 1,54% en la Daurica.

	Primera puesta.				Segunda puesta.				Tercera puesta.		
	<u>puet.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>		<u>puet.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>		<u>puet.</u>	<u>eclos.</u>	<u>perd.</u>
H. rustica.	54,55	80,25	19,75	40	85,76	14,24	5,45	89,14	10,86		
H. daurica.	52,51	77,82	22,18	38,35	80,84	19,16	9,14	82,24	11,76		

Cuadro 38. Tanto por ciento de huevos según el orden de puesta en las especies estudiadas.

En la segunda puesta varía. En *H. rustica* la más numerosa es la de cinco huevos (45,42%) y en *H. daurica* la de cuatro (57,14%). Las más escasas también difieren: la de dos huevos (0,71%) en la Común y la de seis (3,57%) en la *Daurica*.

En la tercera puesta vuelven a coincidir. La de cuatro huevos la más ordinaria (53,33% en *H. r.* y 57,14% en *H. d.*) y la más escasa la de dos huevos (8,99% en *H. r.* y 7,14% en *H. d.*).

Considerando el conjunto de puestas en *H. rustica* la de cinco huevos es la más usual (53,68%) y la de cuatro (46,67%) en *H. daurica*. Por contra la menos abundante es la de siete huevos en ambas en porcentajes muy similares (0,73% en *H. r.* y 0,74% en *H. d.*).

Número de puestas.

Hirundo rustica.

Casi todos los autores: Vietinghoff-Riesch (1.955), Géroudet (1.961) Witherb'ys (1.966), Krees (1.966), Ringleben (1.970), Harrison (1.977), - coinciden en señalar dos o tres puestas, si bien las terceras raras, excepcionales y sólo producidas en condiciones favorables. Otros como Dement'ev (1.966) tan sólo aducen dos, quizás por referirse a latitudes - frías (Rusia) en las que las circunstancias no suelen ser favorables a una tercera puesta, y el tiempo de estancia en época reproductora es - corto. Ya hemos visto como en Extremadura estas terceras puestas se producen en una proporción bastante notable (12,82%), tal vez favorecidas - por la climatología que implica una mayor cantidad de alimento disponible, factor esencial para el buen desarrollo.

Por otra parte las aves que hacen tal producción son las primeras - en llegar, razón suficiente para sacar adelante las tres polladas en un prudencial período de tiempo. Comprobamos que, aves que llegan a Extremadura en la segunda semana de IV no producen esta tercera puesta.

Lohrl & Gutscher (1.973) propugnan que las hembras que efectúan una sola puesta son nacidas el año anterior. Herroelen (1.959) explica que - sólo las hembras de dos años como mínimo producen una tercera puesta. - Respecto a la primera teoría puede que sea válida en el terreno estudiado por Lohrl & Gutscher, Alemania, ya que aquí tal hecho no ocurre. Atestiguamos que un ave anillada como pollo en nido en 1.977 vino como - hembra reproductora en 1.978 a 20 metros de su nido natal, y sacó adelante dos polladas. También hemos controlado hembras de un año de edad, que sólo hicieron una puesta. La hipótesis de Herroelen es más lógica, -

pero no tenemos ningún ejemplo para atestiguarla.

Los porcentajes de aves que producen una, dos o tres puestas se expresó en el apartado anterior por lo que no volvemos a repetirlo.

Hirundo daurica.

Como su congénere también realiza varias puestas. Las escasas citas referentes a su biología coinciden en señalar dos: Witherb'ys (1.966),- Harrison (1.977) y Géroudet (1.961).

En efecto hace dos puestas pero ya hemos visto que un porcentaje -- significativo produce tres (21,45%), e incluso relatamos el caso insólito de cuatro.

Omitimos los porcentajes de puestas según su orden y su comparación con H. rustica por estar ya señalados en el apartado anterior.

Tamaño.

Hirundo rustica.

A). En su conjunto.

Según Harrison (1.977) en general oscila entre 4 ó 5 huevos, a veces 3 u 8; Witherbys (1.966) da 4 ó 5, a veces 3 y 6 y raramente 7 u 8; Géroudet (1.961) establece como general la de 4, raramente 6 ó 3 y excepcionalmente 7 u 8; Noval (1.975) cita a Alonso de Iñarra que encuentra una puesta de 8 huevos en Asturias; este mismo da el 56,0% de 5 huevos, el 26% de 4 y el 14% de 6.

Estas referencias parecen concordar con nuestro estudio, ya que las de tamaño 5 son las más numerosas (53,68%), seguidas de las de 4 huevos (22,94%). No apreciamos puestas ni de 1 ni de 8.

En el cuadro 39 se vuelve a comparar nuestro estudio con los citados anteriormente. Se puede observar como en Extremadura la puesta de 5 es la corriente, mientras que en Alemania e Inglaterra es la de 4.

B). En la primera puesta.

Dement  ev (1.966) para esta puesta da 4    5 huevos como normal, y 6, 3, 2 á 7, esta última muy rara y sólo en el área de Transcaspian y sobre el Lago Chany; también Géroudet da como excepcional la de 7 huevos; Buxton (1.946) da para 5 huevos el 47,37%, siendo la más corriente. Para nosotros es la de 5 con el 64,39% seguida de la de 6 con el 17,95% y la de 7 la más escasa con el 0,85%.

C). En la segunda puesta.

Suele tener menos que la primera. Dement  ev (Op. cit.) establece como norma general la de 4    5 huevos; Géroudet (Op.cit) señala la de 4 como la mayoría y menos probable las de 3, 5 y 2; Buxton (Op. cit) señala

<u>Tamaño.</u>	<u>1 hv.</u>	<u>2 hv.</u>	<u>3 hv.</u>	<u>4 hv.</u>	<u>5 hv.</u>	<u>6 hv.</u>	<u>7 hv.</u>
Extremadur.		13	48	156	365	93	5
Pres. est.		(1,91%)	(7,06%)	(22,94%)	(53,68%)	(13,68%)	(0,73%)
Inglaterra.		17	38	188	182	16	
Adams (1957)		(3,85%)	(8,61%)	(42,63%)	(41,27%)	(3,61%)	
Alemania.			9	62	74	11	1
Lohrl (1973)			(5,73%)	(39,49%)	(47,14%)	(7%)	(0,73%)
Baviera.	2		4	13	10	1	
Buxton (1946)	(6,67%)		(13,13%)	(43,33%)	(33,33%)	(3,33%)	

Cuadro 39. Análisis comparativo de las puestas de *Hirundo rustica* en diversas localidades.

la también la de 4 huevos con el 90,90% una proporción demasiado alta.- Para nosotros sigue siendo la de 5 huevos aunque en proporción más baja que en la primera puesta con el (45,42%). Es interesante señalar que -- aunque rarísima aparece la de 7 huevos (0,71%).

D). En la tercera puesta.

Nos aparece la de 4 como la más importante con el 53,33%.

Volviendo a cotejar nuestros datos con los de otros países, se aprecia como la media de huevos por puesta desciende con el orden de ésta -- menos en el trabajo de Buxton (cuadro 40).

<u>Localidad.</u>	<u>Orden de puesta.</u>	<u>Nºde puestas.</u>	<u>Nºde huevos.</u>	<u>Media de huevo./puestas.</u>
Extremadura	1	351	1.752	4,99
Pres.est.	2	284	1.285	4,52
	3	45	175	3,89
Alemania	1	86	417	4,85
Lohrl &	2	69	293	4,25
Gutscher (1973)	3	2	8	4
Holanda	1	-	-	4,39-4,74
Herroelen(1959)	2	-	-	4,05-4,30
Baviera	1	17	68	4
Buxton(1946)	2	11	45	4,09

Cuadro 40. Análisis comparativo del número de huevos por puesta y orden de Hirundo rustica en diversas localidades.

También se puede ver como la media de huevos por puesta es mayor en localidades extremeñas .

A semejantes conclusiones podemos llegar teniendo en cuenta que la media de huevos eclosionados por puesta en Extremadura es de 4 en la -- primera puesta y de 3,98 a 4,27 en Holanda (Herroelen 1.959). En la segunda puesta en el área ibérica la media es de 3,88 huevos y en el país bajo de 3,61 a 3,75. Vuelven a ser más altos los potenciales reproductores de las H. rusticas extremeñas.

Hirundo daurica.

A). En su conjunto.

Witherb'ys (1.966) da de 3 a 5 huevos, generalmente 5 y registrado-
6. En semejantes términos se expresa G'roudet (1.961) y Harrison (1.977).
Balsac & Mayaud (1.962) para dos o tres puestas conocidas en Marruecos-
dan un número de huevos reducido: 3 ó 4.

Para nosotros el tamaño de la puesta oscila entre 2 y 7; las de 7 -
son rarísimas y las de 6 también escasas. Las más corrientes son las de
4 (46,67%) y las de 5 (28,89%). A partir de estos tamaños decrecen ha-
cia más y menos huevos. No registramos puestas ni de 1 ni de 8.

La media de huevos por puesta viene a ser de 4,13 huevos.

B). En la primera puesta.

Aquí es donde registramos la de 7 huevos. Las de 5 son las más fre-
cuentes llegando casi a la mitad (49,23%). Las de 6 son muy escasas (--
4,62%). El promedio de huevos por puesta es de 4,51 huevos.

C). En la segunda puesta.

Las de 4 huevos son las más numerosas (57,14%). La media de huevos-
por puesta es de 3,82.

D). En la tercera puesta.

Vuelven a ser las corrientes las de 4 huevos con el mismo porcenta-
je que en la puesta anterior. No aparecen las de 6. El término medio de
huevos por puesta es de 3,64.

Análisis comparativo.

Nos limitaremos como expresión más significativa al promedio de huevos por puesta en las dos aves, por estar ya comentados otros aspectos.

En su conjunto el tamaño medio de la puesta en H. rustica es de 4,72 huevos y en H. daurica de 4,13.

En la primera puesta en H. rustica viene a salir de 4,99 y en H. daurica 4,51 huevos; en la segunda 4,52 y 3,82 respectivamente y en la tercera de 3,89 en la Común y 3,64 en la Daúrica.

Por tanto, siempre H. rustica tiene mayor tamaño en la puesta que H. daurica, sea cual fuese el orden y consideradas en conjunto. Lo uniforme en las dos Golondrinas es que el tamaño de la puesta disminuye según el orden, si bien esta disminución es distinta; en la segunda puesta respecto a la primera en la Golondrina Común disminuye 0,74 huevos y 0,69 en la Daurica; en la tercera 0,63 en H. rustica y 0,18 en H. daurica. Es mucho más fuerte la bajada en la tercera puesta de la Común (que de la Daúrica, y si comparamos con la media de huevos por puesta del conjunto la diferencia es más visible: 0,83 en H. rustica y 0,49 en H. daurica

Relación entre el tamaño y el orden de puesta.

Hirundo rustica.

Ya vimos como a medida que avanza el orden de puesta disminuye el tamaño de esta.

A). Relación entre la segunda y la primera puesta.

El cuadro 41 relaciona el número de huevos entre la segunda y primera puesta en Extremadura y Alemania.

Número de huevos respecto a la primera:						
<u>-3.</u>	<u>-2.</u>	<u>-1.</u>	<u>Igual.</u>	<u>+1.</u>	<u>+2.</u>	<u>+3.</u>
8	36	78	126	26	8	2
(2,81%)	(12,68%)	(27,64%)	(44,37%)	- - -	12,68%	- - -
						Extremad.
						Pres.est.
1	9	31	22	- - -	6	- - -
(1,45%)	(13,04%)	(44,93%)	(21,88%)	- - -	-8,7%	- - -
						Alemania.
						L. & G.1973

Cuadro 41. Relación entre segundas y primeras puestas de *Hirundo rustica* en Extremadura y Alemania.

Parece deducirse que en Alemania el tamaño de la segunda puesta es bastante menor que la primera comparándola con la zona española, ya que el número de puestas que repiten el mismo número de huevos es mayor a favor de las ibéricas (44,37% frente a 21,88%). Es decir, en Extremadura la mayoría de las segundas puestas repiten el tamaño de la primera, muy igualadas con las puestas que tienen menor tamaño (41,13%), mien---

tras que en Alemania rebajan de forma manifiesta el número de huevos -- (59,42%).

B). Relación de la tercera puesta respecto a la segunda.

El cuadro 42 homólogo del 41 nos resume este tipo de relación.

Número de huevos respecto a la segunda:						
<u>-4.</u>	<u>-3.</u>	<u>-2.</u>	<u>-1.</u>	<u>Igual.</u>	<u>+1.</u>	<u>+2.</u>
1	4	10	15	8	5	2
(2,22%)	(8,89%)	(22,22%)	(33,33%)	(17,78%)	(11,11%)	(4,45%)

Cuadro 42. Relación entre la segunda y tercera puesta de *Hirundo rustica*.

La mayoría (66,66%) rebaja el tamaño de la puesta; el 17,78% persiste en el mismo tamaño y el 15,56% aumenta.

Hirundo daurica.

A). Relación entre la segunda y primera puesta.

La mayoría rebaja el número de huevos (cuadro 43). Así el 60,57% pone 1, 2 ó 3 huevos menos que en la primera puesta. El 12,5% aumenta de tamaño.

Número de huevos respecto a la primera:					
<u>-3.</u>	<u>-2.</u>	<u>-1.</u>	<u>Igual.</u>	<u>+1.</u>	<u>+2.</u>
4	8	22	15	1	6
(7,14%)	(14,29%)	(39,29%)	(26,78%)	(1,79%)	(10,71%)

Cuadro 43. Relación entre la segunda y primera puesta de *Hirundo daurica*.

B). Relación entre la tercera y segunda puesta.

La mitad (49,99%) de las terceras puestas pierden huevos respecto a la anterior, y el 14,30% aumenta de tamaño. Mientras que en la segunda con relación a la primera el 26,78% repetía de tamaño, en la tercera -- respecto a la segunda es el 37,71% (cuadro 44).

Número de huevos respecto a la segunda:						
<u>-4.</u>	<u>+3.</u>	<u>-2.</u>	<u>-1.</u>	<u>Igual.</u>	<u>+1.</u>	<u>+2.</u>
1	-	1	5	5	2	-
(7,14%)	-	(7,14%)	(35,71%)	(35,71%)	(14,30%)	-

Cuadro 44. Relación entre la segunda y tercera puesta de *Hirundo daurica*.

Análisis comparativo.

En conjunto viene a ser bastante semejante en las dos especies.

En la primera puesta con relación a la segunda en *H. rustica* la mayoría repite el mismo número de huevos (44,37%) y el 12,68% aumenta el tamaño. En *H. daurica* la proporción que rebaja el tamaño es grande ---- (60,57%) y el 12,5 % aumenta. Parece ser por tanto que el tamaño de las segundas puestas de *H. daurica* disminuye de forma más manifiesta.

En la segunda puesta con relación a la tercera es ambas lo normal - es acortar el tamaño de la puesta (el 66,66% en *H.r.* y el 49,99% en *H.d.*) quedando un porcentaje significativo que aumenta (15,56% y 14,30% en *H.r* e *H. d.* respectivamente).

Puestas de reposición.

Entendemos por tal concepto a aquellas puestas en las que aparecen los huevos nuevos de reemplazo, correspondientes a los desaparecidos, - rotos o infértiles, puestos en un tiempo menor a lo que normalmente corresponde la aparición de la siguiente puesta en caso de realizarla.

Hirundo rustica.

De las 680 puestas que estudiamos, 36 fueron de reposición, lo que viene a representar el 5,29%. De estas 36, 29 han sido para sustituir a la primera puesta (4,26%) y 7 a la segunda (1,03%).

El reponer de nuevo los huevos estropeados depende de varios factores. Una serie de estos factores son los intrínsecos al animal, como -- los fisiológicos y su capacidad para producir más huevos. Otra serie de factores estrechamente ligados a los anteriores, son las causas que intervienen en que los huevos se estropeen.

La primera serie de factores no los podemos comprobar. Cómo averiguar que ave tiene más capacidad de producción de huevos ?. Podemos suponer que las de más edad sin llegar a ser viejas.

Los factores de la segunda serie también son difíciles de averiguar ya que tienen que coincidir con nidos que visitásemos a diario. No obstante disponemos de una serie de datos interesantes. En esta serie de factores podemos distinguir tres grupos:

- Primer grupo. Cuando los huevos desaparecen rotos o estropeados -- por depredadores. Hay cinco observaciones exactas; a los diez días de -- desaparecer la puesta entera (cinco huevos) ya comenzaba la de reposición; a los 52 días de desaparecer cuatro huevos (fallo total) incubaba--

dos durante 9 días empiezan a poner de nuevo; a los 19 días de desaparecer una puesta de tres huevos incubados durante una semana pone el primer huevo de reposición y a los 45 días del robo de cuatro huevos de la puesta con 11 días de incubación aparece el primer huevo de la puesta de reposición. Otro caso es cuando desaparecieron los pollos de un día y a los 11 ya ponían de nuevo. Dos observaciones complementarias son las que la puesta de reposición se efectuó entre los 15-18 días y 26-30 respectivamente.

Con tal variabilidad en el tiempo de reposición no podemos ligar ninguna causa. Solamente que el más rápido en sustituir fue a los 10 días y el más tardío a los 52. Varía pues entre límites amplísimos.

- Segundo grupo. Cuando los huevos después de incubados no eclosionan. Infertilidad. Hay cuatro observaciones. Una en que tardaron 34 días en poner de nuevo ; dos casos que tardaron 39 días y otro de 46, siempre contando hasta que aparece el primer huevo de la puesta de reposición. Datos aproximativos son entre 35-41 días, 40-44 y 42-46. Los huevos nuevos aparecen en un período un poco más corto que si la crianza se hubiera realizado con éxito. Los nuevos los repone el ave cuando cansada de incubar se apercibe de que es infructuoso. No obstante incuba bastantes días más de los 14-16 que normalmente dura este período.

- Tercer grupo. Cuando el nido se cae. Sólo tenemos dos datos exactos. A los 11 y 19 días de caerse el nido ya tienen otro construido con un huevo. Junto con otras observaciones de 15-19 y 16-20 días de intervalo hasta el primer huevo, hemos notado que es una de las causas más rápidas para que hagan una puesta nueva. El nido nuevo lo rehacen bien donde estaba el caído o en sus proximidades. Ya sobre el segundo o tercer día después del desastre empiezan a construir su nueva casa.

Los huevos infértiles no son quitados de los nidos. El ave pone -- junto a los viejos los nuevos, caso por supuesto de ocupar el mismo ni do. A los huevos infértiles los suele arrinconar, pero en un espacio -- tan reducido se mezclan, llegando a acumularse un respetable número de ellos. Owen (1.957) encuentra en Shropshire (Inglaterra) un nido con -- 11 huevos 6 infértiles y 5 frescos, todos producto de un mismo ave. No -- sotros hemos encontrado 7, 4 infértiles y 3 frescos, 8 de los que 5 e -- ran infértiles y 3 de la segunda puesta que eclosionaron y 10, 5 y 5.-- Al haber tal cantidad de huevos en tan poco espacio puede ser que algu -- no se caiga o que el ave no cubra la totalidad y al no recibir el ca -- lor necesario no eclosionen los frescos. Por esto conviene retirar de -- los nidos los huevos infértiles. Estos pueden permanecer en los nidos -- hasta después que los pollos vuelen sin romperse. Como hemos dicho ni -- los separan ni los tiran. Si se caen es por el empuje de los pollos -- cuando son grandes, o rotos por el pisoteo. En este último caso los a -- dultos arrojan las cáscaras fuera del nido como cuando eclosionan. Pa -- rece milagroso que un huevo tan fino se mantenga entero después de es -- tar los adultos y pollos más de 20 días ocupando ese pequeño emplace.

Buxton (1.946) observa Golondrinas Comunes tirando huevos del nido, pero no llega a distinguir si son los propietarios del nido o intrusos. Es un caso excepcional en el que las puestas eran muy pequeñas.

Hirundo daurica.

De las 135 puestas seguidas, 12 (8,88%) fueron de reposición; 11 de ellas (6,14%) para reemplazar a las primera y sólo 1 para sustituir a la segunda.

Como en *Hirundo rustica* distinguiremos dos tipos de factores que intervienen en el trance: los intrínsecos propios del ave, inabordables a nuestros métodos y los extrínsecos separados en tres grupos.

-Primer grupo. Cuando desaparecen los huevos o pollos. Depredación. Tenemos el dato ya mencionado de la depredación de pollos a los 9 días de edad y que a los 13 ya ponía el huevo de reposición. En cuanto a la desaparición de huevos oscila. Disponemos de cuatro observaciones; a los 8 días de desaparecer los huevos ya estaba el primero de la puesta siguiente; a los trece entre los 10-12 días, y entre los 13-18. Por lo tanto oscila entre 8 y 18.

-Segundo grupo. Por caída del nido. A los 13 días de derrumbarse el nido ya tenían un huevo; entre los 15-21 días y entre los 7-15 días. Es un espacio bastante corto si se tiene en cuenta el empleado en la construcción de un nuevo nido. Es una de las causas más rápidas que provocan las puestas de reposición.

-Tercer grupo. Infertilidad de los huevos. Solo un caso, que entre los 25-31 días después de la teórica fecha de eclosión pusieron el primer huevo.

Tampoco los huevos infértiles son arrojados de los nidos. En el caso de romperse las cáscaras son sacadas, pero si permanecen enteros son duraderos y se mezclan con los de la puesta siguiente, cosa que normalmente ocurre. Los pollos cuando ya son grandes no los suelen romper, y por supuesto no los tiran por empuje.

Análisis comparativo.

H. daurica efectúa más puestas de reposición que H. rustica (8,88% frente a 5,29%). En ambas la mayor parte son para sustituir a la primera, y una pequeña proporción para reemplazar a la segunda (1,03% en H.-r. y 0,74% en H.d.).

Por depredación de pollos son muy semejantes los intervalos hasta la nueva puesta. En H. rustica tardaron 11 días en poner el primer huevo y en H. daurica 13, aunque la edad de los pollos era distinta.

Cuando desaparecen los huevos en H. rustica tardaron de 10 a 52 --- días y menos en H. daurica, de 8 a 18. Parece más rápida la Daúrica.

También por infertilidad de los huevos H. daurica parece darse más prisa tardando de 25 a 31 días, mientras que H. rustica tarda de 34 a 46.

Muy semejante es el tiempo que transcurre hasta poner el primer huevo cuando se cae el nido; de 11 a 19 días en H. rustica y de 7 a 21 en H. daurica, si bien en ésta sería más lógico un poco más de retraso por la tardanza que debería invertir en la construcción de su voluminoso nido.

Intervalos entre puestas de una misma pareja.

Comprende el tiempo transcurrido entre el primer huevo de una puesta y el primero de la siguiente. Hay varios factores a considerar como apuntábamos anteriormente. Depende en primer lugar de la capacidad fisiológica del ave. Es lógico que existan Golondrinas más ponedoras en menos tiempo que otras. También depende de los factores más extrínsecos a la fisiología propia del ave como son:

- 1.- Que la puesta siguiente se verifique en el mismo nido que la anterior.
- 2.- Que construyan un nido nuevo para la siguiente puesta, bien por que el viejo se cayó, fuese saqueado por depredadores o por simple capricho del ave.

Hirundo rustica.

Hemos tomado como ejemplo para deducciones una puesta que consideramos como "clásica" de cinco huevos, en la que el ave tarda cinco días en poner los huevos, 15 para incubar, 20 de estancia de los pollos en el nido y 7 días más en los que los pollos vuelven a reposar al nido (es la fase que denominamos de independencia vigilada, ver apartado de desarrollo de pollos). En total suman 47 días, siempre en términos generales.

- 1.- Que la nueva puesta se verifique en el mismo nido que la anterior.

Entre la primera y segunda puesta. Tenemos 21 casos comprobados de una manera muy fiel; el más rápido fue de 33 días y el más lento de 91;

por término medio 54,6 días. Quitando los 47 de crianza, y como normalmente no reparan el nido, a lo sumo lo remozan levemente en fugaces aportaciones, les queda poco más de una semana de descanso antes de comenzar de nuevo.

Entre la segunda y tercera puesta. Hay cinco casos exactos. Oscilan entre 48 y 56 días, con una media de 51,8. Datos aproximativos son de 50 a 54 días y de 49 a 35. Hay por tanto casi cinco días de desahogo.

2.- Nueva puesta en diferente nido que la anterior.

Siempre comprobamos que se tratara de la misma pareja, bien por marcaje con cintas de colores o por el número de anilla. Hay seis casos entre la primera y segunda puesta, con máximo de 107 días, mínimo de 51 y media de 71,3. Implica la construcción completa de un nido nuevo, que aunque rápida lleva como mínimo seis días, que sumados a los 47 empleados en la crianza dejan poco más de 11 días de descanso (cuadro 45).

Mismo nido.		/	Distinto nido.
Entre 1ª y 2ª puesta. / Entre 2ª y 3ª puesta.		/	Entre 1ª y 2ª puesta.
54,6	51,8		71,3 /
7,6	4,8		11,3 / Descanso.

Cuadro 45. Intervalos (en días) entre puestas de una misma pareja de *Hirundo rustica*.

El período más largo de inactividad de crianza es cuando construyen nido nuevo, ya que aparte del esfuerzo que esto supone, lleva consigo más tiempo por la construcción. El tiempo más corto es entre la segunda

y tercera puesta en el mismo nido. La prisa que llevan por sacar otra - pollada y el transcurso de la estación hace que descansen menos.

Semejanza con otros estudios.

Vietinghoff-Riechs (1.955) da como tiempo más corto entre puesta y-puesta 36 días. Lohrl & Gutscher (1.973) de 43. Ambos quedan rebajados- con la marca nuestra de 33. El promedio que dan estos últimos autores - entre primera y segunda puesta en cuatro años es de 53,5 días, variando entre 51 y 55,5 según años. Es muy acorde con nuestros datos. Vietin---ghoff-Riechs (Op.cit.) da 55 días como promedio.

Lohrl & Gutscher (Op.cit.) entre segundas y terceras puestas para - dos años dan 45 y 46 días, algo menos que nosotros, si bien son muy pocos casos estudiados pudiendo pensar en la influencia del clima al avan- zar la estación.

Hirundo daurica.

La Golodrina Daúrica pone todas sus puestas en un mismo nido, a no ser que se derrumbe, y en tal caso lo normal es que lo rehaga en el mismo sitio o a muy poca distancia.

Si para deducciones tomamos como ejemplo una puesta "clásica" de -- cuatro huevos (son la mayoría) en la que tarda por lo general 15 días -- de incubación, 4 en poner los huevos, 23 de estancia de los pollos en -- el nido y al menos 7 en la fase de independencia vigilada en la que los pollos vuelven al nido (ya veremos más adelante que aunque los pollos -- sigan viniendo a resguardarse durante la noche puede empezar la siduiente puesta) nos resultan 49 días de crianza.

1.- Que la nueva puesta se verifique en el mismo nido que la anterior.

Entre la primera y segunda puesta. De cinco casos comprobados sale una media de 52,4 días; el más rápido fue de 45 y el más lento de 62. -- Dejando los 49 días quedan sólo tres de pausa.

2.- Nueva puesta en diferente nido que la anterior por caída del -- primitivo.

No es que cambien de nido por capricho, sino porque el originario -- se cae por construcción defectuosa o tirado por desaprensivos. Una vez a los siete días de caerse el nido ya tenían un huevo en el nido nuevo; un caso rapidísimo. Otro a los 27 días y un tercero a los 76. Si a estos 76 les sustraemos los 49 quedan 27 días de descanso, en los que implica la construcción de un nido nuevo que aunque más rápido de lo normal, y aunque pueda empezar la puesta sin estar construido el túnel son por lo menos 7 días de construcción, lo que deja 20 de pausa (cuadro 46).

El tiempo más prolongado de pausa es cuando construyen un nido nuevo

Mismo nido.		/	
<u>Entre 1ª y 2ª puesta.</u>		<u>Entre 2ª y 3ª puesta.</u>	
		<u>En distinto nido.</u>	
58	52,4	76	/
9	3	20	/ Descanso.

Cuadro 46. Intervalos (en días) entre puestas de una misma pareja de *Hirundo daurica*.

tiempo no sólo empleado en armar la complicada estructura, sino también en buscar un barrizal donde coger la masa, escasos en el estiaje extremo y que a veces puede estar a kilómetros de distancia. El espacio -- más corto es entre la segunda y tercera puesta, empujados por el avance de la estación y la prisa de la nueva crianza.

Análisis comparativo.

Son muy semejantes. En el mismo nido H. rustica es un poco más rápida (54,6 días y 58 en H. daurica de media) entre la primera y segunda puesta. Ocurre lo mismo entre la segunda y la tercera (51,8 días en H. rustica y 52,4 en H. daurica).

En distinto nido también están muy igualadas: 71,3 días en la Común y 52,4 en la Daúrica.

Los días de inactividad son pocos en ambas; 7,6, 4,8 y 11,3 en Hirundo rustica según las causas y 9, 3 y 20 en Hirundo daurica. Guardan paralelismo según el acontecimiento, con mayores extremos en Hirundo daurica.

Fenología de las puestas.

Hirundo rustica.

Consideraciones. Hemos dividido la estación reproductora en los cinco meses del calendario en los que se realizan las puestas. Discurren - de III a VII. En III empiezan a poner, las más avanzadas en la primera-quincena (fecha más temprana el 3), si bien son pocas las que lo hacen por este tiempo. Acaban en VII con las segundas y terceras puestas. En II no hemos encontrado ninguna, a pesar de haber llegado ya Golondrinas pero, o no están del todo establecidas, o andan de paso, sin pareja o a lo sumo construyendo el nido. En VIII tampoco hemos observado puestas, es una época tardía, en la que la mayoría de las Golondrinas Comunes indígenas están en fase premigratoria, ya en migración, o a lo sumo cebando la última pollada.

Empezamos a contar las puestas desde el primer huevo; cuando una -- puesta coincide con el final de un mes y principios del siguiente la colocamos en el mes donde puso más huevos. (Ejemplo: el 30.III.78 empieza una puesta de cinco huevos; al ir a razón de un huevo por día acaba el 3.IV.78, con lo que la colocamos en IV por haber puesto este mes tres - huevos y dos en III.). En realidad son pocas, y ninguna afortunadamente puso el mismo número de huevos en un mes que en otro, lo que nos ayudó a no tomar una solución salomónica o desecharla.

A continuación figura de forma esquemática la fenología de la crianza de H. rustica.

FENOLOGIA DE LA CRIANZA

HIPUNDO RUSTICA

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1° P.	2° P.	3° P.	1° P.	2° P.	3° P.
77-1	2R	5-IV-0	6-V -4		0-V -0	4-VI-4	
77-2	2	5-IV-5	5-VI-5		5-V -5	4-VII-5	
77-3	1	5-IV-5			5-IV-5		
77-4	2	5-IV-5	5-V- 5		5-IV-5	5- V-5	
77-5	2	5- V-5	5-VI-5		5- V-5	5-VI-5	
77-6	2	6- V-6	4-VII-4		6- V-6	4-VII-4	
77-7	1	4-III-3			3-IV-3		
77-8	1	5- V-5			5- V-5		
77-9	2	6-III-6	4-VI-4		6-IV-6	4-VI-4	
77-10	2	6-IV-6	5-VI-5		6- V-0	5-VI-5	
77-11	1	4-IV-3			3-IV-0		
77-12	2	5-IV-4	4-VI-3		4-IV-3	3-VI-2	
77-13	2R	6-IV-0	5-VI-5		0-IV-0	5-VI-4	
77-14	2	5-IV-3	5-V -3		3-IV-3	3-VI-3	
77-15	2	5-III-3	4-V -4		3-IV-3	4-VI-4	
77-16	2	5-III-2	3-V -3		2-IV-0	3-VI-3	
77-17	2	5-III-3	4-VI-3		3-IV-0	3-VII-3	
77-18	2	5-IV-4	3-VII-3		4-V -4	3-VII-3	
77-19	2	5-IV-5	4- V-4		5-IV-5	4-VI-4	
77-20	2	5-IV-5	4-VI-4		5- V-5	4-VII-1	
77-21	2	5-III-3	5- V-4		3-IV-3	4-VI-4	
77-22	2	5-III-5	5- V-5		5-IV-5	5- V-5	
77-23	2R	5-IV-0	4-VI-4		0-IV-0	4-IV-4	
77-24	1	5-IV-3			3-IV-0		
77-25	1	5-IV-5			5- V-5		
77-26	2	5-IV-4	3-VII-3		4-IV-4	3-VII-3	

Nido	N°de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
77-27	2	5-IV-3	5-V-0		5-IV-5	0-VI-0	
77-28	2R	4-IV-0	4-VI-3		0-IV-0	3-VI-3	
77-29	1	5-III-4			4-IV-4		
77-30	2	4-IV-0	4-VI-4		0-IV-0	4-VI-4	
77-31	3	5-III-4	6-IV-6	5-VI-2	4-III-4	6-V-6	2-VII-2
77-32	3	6-III-4	5-IV-5	4-VI-3	4-III-4	5-V-4	3-VII-2
77-33	2	5-IV-5	4-VI-4		5-IV-5	4-VI-4	
77-34	2R	4-III-0	3-V-3		0-IV-0	3-V-3	
77-35	2	5-IV-4	4-V-2		4-IV-4	2-VI-2	
77-36	2	5-IV-5	4-VI-2		5-V-5	2-VI-0	
77-37	2	3-V-2	3-VI-3		2-V-2	3-VII-3	
77-38	2	5-IV-5	5-V-0		5-IV-5	0-V-0	
77-39	1	4-III-0			0-III-0		
77-40	1	4-III-0			0-III-0		
77-41	1	5-III-4			4-IV-4		
77-42	2R	4-III-0	4-V-4		0-III-0	4-V-4	
77-43	2	4-III-3	4-IV-3		3-IV-0	3-VII-3	
77-44	2	4-III-3	4-V-3		3-III-3	3-VI-3	
77-45	1	5-III-0			0-III-0		
77-46	2	5-IV-4	5-VI-5		4-IV-4	5-VI-5	
77-47	1	5-III-5			5-IV-0		
77-48	1	5-III-5			5-IV-0		
77-49	1	5-III-0			0-III-0		
77-50	2	5-III-0	5-V-2		0-IV-0	2-V-0	
77-51	2	5-III-2	3-V-3		2-IV-0	3-V-3	
77-52	1	2-III-0			0-III-0		
77-53	2	5-IV-5	4-VII-4		5-V-5	4-VII-4	
77-54	1	5-III-0			0-III-0		

Nido	N°de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
77-55	1	5-III-0			0-III-0		
77-56	1	6-III-0			0-III-0		
77-57	3	5-III-5	5-V-5	4-VII-4	5-IV-5	5-V-3	4-VII-4
77-58	2	5-IV-4	4-VI-4		4-IV-4	4-VII-4	
77-59	2	5-III-4	4-V-4		4-IV-4	4-VI-4	
77-60	3R	4-III-0	4-IV-4	5-VI-5	0-III-0	4-IV-4	5-VI-5
77-61	1	4-III-0			0-III-0		
77-62	2R	5-III-0	3-VI-3		0-III-0	3-VI-2	
77-63	2R	5-IV-0	5-V-4		0-IV-0	4-VI-4	
77-64	2R	4-V-0	3-VII-0		0-V-0	0-VII-0	
77-65	2	5-IV-5	5-V-4		5-IV-4	4-VI-3	
77-66	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
77-67	2	5-III-5	4-V-3		5-IV-0	3-VI-3	
77-68	1	5-III-5			5-IV-5		
77-69	2R	5-IV-0	4-V-4		0-IV-0	4-VI-4	
77-70	2	5-V-5	3-VII-2		5-V-5	2-VII-2	
77-71	2	5-III-0	5-VI-0		0-III-0	0-VI-0	
77-72	2	5-IV-4	4-V-0		4-IV-3	0-VI-0	
77-73	2	4-IV-4	4-VI-4		4-V-3	4-VI-4	
77-74	1	6-IV-0			0-IV-0		
77-75	1	5-IV-0			0-IV-0		
77-76	1	5-V-5			5-V-0		
77-77	2	5-IV-2	3-VII-3		2-V-2	3-VII-1	
77-78	1	5-IV-5			5-V-5		
77-79	1	5-V-2			2-V-0		
77-80	3	4-III-2	6-V-6	4-VI-3	2-IV-1	6-V-6	3-VII-3
77-81	2	4-IV-4	4-V-0		4-IV-4	0-V-0	
77-82	2	6-IV-6	5-V-5		6-IV-6	5-VI-2	

Mido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1ºP.	2ºP.	3ºP.	1ºP.	2ºP.	3ºP.
77-83	3R	5-IV-5	5-VI-0	3-VII-1	5-V-3	0-VI-0	1-VII-1
77-84	3	5-IV-5	2-V-2	4-V-4	5-IV-4	2-VI-0	4-VI-4
77-85	3	5-III-2	6-IV-5	4-VI-4	2-III-2	5-V-5	4-VII-4
77-86	2	5-V-5	4-VI-1		5-V-4	1-VII-0	
77-87	2	6-IV-5	5-VI-4		5-IV-5	4-VI-4	
77-88	2	4-V-4	2-VII-2		4-V-4	2-VII-2	
77-89	1	5-VI-4			4-VI-4		
77-90	2	5-III-4	5-IV-5		4-IV-4	5-V-5	
77-91	2	4-III-3	5-IV-5		3-III-3	5-V-5	
77-92	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
77-93	2	6-III-6	6-V-6		6-IV-6	6-VI-5	
77-94	2	5-IV-5	3-V-3		5-IV-5	3-VI-3	
77-95	2	5-III-5	4-VII-4		5-III-5	4-VII-4	
77-96	3	6-III-6	3-V-3	4-VII-4	6-IV-6	3-V-3	4-VII-4
77-97	3	5-III-5	5-V-5	4-VI-4	5-III-5	5-V-5	4-VI-4
77-98	2	4-III-4	5-V-2		4-III-4	2-VI-2	
77-99	3	5-III-5	3-V-3	4-VI-4	5-III-5	3-V-3	4-VI-4
77-100	2	6-IV-5	4-V-4		5-III-5	4-VI-4	
77-101	2	5-III-3	5-V-4		3-III-3	4-VI-4	
77-102	2	5-IV-4	4-V-4		4-IV-4	4-VI-4	
77-103	2	5-III-5	5-V-5		5-III-5	5-VI-5	
77-104	2	5-III-4	3-V-3		4-IV-2	3-V-3	
77-105	2R	4-IV-0	6-V-6		0-IV-0	6-VI-5	
77-106	3	5-III-5	7-V-7	3-VI-3	5-III-5	7-IV-7	3-VII-3
77-107	3	5-III-5	5-IV-5	5-V-5	5-III-5	5-IV-5	5-VI-5
77-108	3	5-IV-5	5-VI-5	4-VII-4	5-IV-5	5-VI-5	4-VII-4
77-109	2	5-IV-5	4-V-4		5-IV-5	4-VI-4	
77-110	2	5-IV-5	4-VII-4		5-V-5	4-VII-4	

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
77-111	3R	6-III-6	6-IV-0	3-VI-2	6-IV-6	0-IV-0	2-VII-2
77-112	3	5-III-5	5-IV-5	3-VII-3	5-III-5	5-IV-5	3-VII-3
77-113	2	4-IV-4	2-VII-2		4-IV-4	2-VII-2	
78-1	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-2	2	5-V-5	3-VI-3		5-V-5	3-VII-3	
78-3	3	5-III-5	5-V-5	4-VII-4	5-III-5	5-VI-4	4-VII-4
78-4	3	5-III-4	6-V-4	4-VI-4	4-III-4	4-V-4	4-VII-4
78-5	2R	4-III-0	5-V-4		0-III-0	4-VI-4	
78-6	2	5-III-5	4-V-4		5-IV-3	4-VI-4	
78-7	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-V-3	
78-8	1	5-V-5			5-V-5		
78-9	2	5-III-4	5-V-5		4-IV-4	5-V-3	
78-10	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-4	5-VI-5	
78-11	2	5-IV-5	4-V-4		5-V-5	4-VI-4	
78-12	1	5-VI-5			5-VI-5		
78-13	3	5-IV-4	6-V-6	4-VI-4	4-IV-4	6-V-6	4-VII-4
78-14	2	5-III-3	3-V-3		3-III-3	3-V-3	
78-15	2	4-V-4	6-VI-5		4-V-4	5-VI-5	
78-16	2	5-III-5	5-VI-5		5-III-5	5-VI-5	
78-17	3R	6-III-0	6-IV-5	5-VI-5	0-III-0	5-V-5	5-VII-5
78-18	2R	5-III-0	5-IV-5		0-III-0	5-IV-5	
78-19	3R	5-III-0	5-V-4	2-VII-0	0-III-0	4-VI-4	0-VII-0
78-20	2	5-III-5	3-V-3		5-III-3	3-V-3	
78-21	3	4-IV-4	6-V-6	4-VII-4	4-III-4	6-V-6	4-VII-4
78-22	2	4-III-4	5-V-5		4-III-4	5-VI-5	
78-23	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-3	5-V-5	
78-24	2	6-III-6	3-V-3		6-IV-6	3-VI-3	
78-25	2	5-V-5	5-VII-5		5-VI-3	5-VII-5	

Nido	N°de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
78-26	2	4-IV-4	5-VI-1		4-V-4	1-VII-1	
78-27	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-4	5-VI-5	
78-28	3	5-III-5	4-V-4	5-VII-4	5-IV-5	4-V-4	4-VII-4
78-29	2	5-IV-5	4-V-4		5-IV-0	4-V-4	
78-30	2	5-III-4	5-V-5		4-IV-4	5-VI-5	
78-31	1	6-IV-5			5-V-5		
78-32	2	6-III-5	5-V-4		5-IV-2	4-V-2	
78-33	3	2-III-2	5-V-5	3-VII-2	2-IV-1	5-V-5	2-VII-2
78-34	2	6-VI-5	4-VII-4		5-VI-5	4-VII-4	
78-35	2	6-III-6	5-V-5		6-IV-4	5-VI-5	
78-36	2R	5-III-0	5-IV-5		0-III-0	5-V-5	
78-37	3R	6-III-6	5-V-0	5-VII-3	6-III-5	0-V-0	3-VII-3
78-38	1	4-III-4			4-IV-4		
78-39	2	5-III-5	4-V-4		5-IV-0	4-VI-3	
78-40	2	4-V-4	3-VII-2		4-V-2	2-VII-2	
78-41	2R	3-III-0	5-IV-5		0-III-0	5-V-5	
78-42	2	5-III-4	5-IV-5		4-IV-4	5-V-5	
78-43	2R	5-III-0	4-V-4		0-III-0	4-V-2	
78-44	2	4-III-1	4-V-4		1-IV-1	4-V-4	
78-45	2R	5-III-0	5-V-5		0-III-0	5-VI-5	
78-46	1	5-VI-5			5-VI-5		
78-47	1	6-IV-6			6-V-6		
78-48	1	5-V-5			5-V-5		
78-49	2	5-IV-2	4-VI-4		2-V-2	4-VII-4	
78-50	2	5-IV-5	5-VI-5		5-V-5	5-VII-1	
78-51	3	4-III-4	5-V-5	4-VII-4	4-IV-4	5-VI-5	4-VII-4
78-52	2	5-III-5	5-VI-5		5-III-5	5-VI-5	
78-53	3	6-III-6	5-V-5	5-VII-5	6-III-6	5-V-5	5-VII-5

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1° P.	2° P.	3° P.	1° P.	2° P.	3° P.
78-54	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-55	2	4-IV-3	4-VII-3		3-IV-3	3-VII-3	
78-56	2	5-V-5	4-VII-4		5-V-5	4-VII-4	
78-57	2	6-III-5	4-V-4		5-IV-4	4-VI-4	
78-58	1	5-IV-5			5-IV-5		
78-59	2	5-III-5	4-V-0		5-IV-5	0-V-0	
78-60	2	5-III-5	4-V-4		5-IV-5	4-VI-2	
78-61	2	6-III-6	6-VI-5		6-IV-6	5-VII-5	
78-62	2	6-IV-6	5-VI-0		6-IV-6	0-VI-0	
78-63	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-64	2	6-IV-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-65	2	5-III-5	5-V-0		5-IV-5	0-V-0	
78-66	2	5-III-5	5-V-0		5-IV-5	0-V-0	
78-67	1	5-IV-5			5-IV-5		
78-68	1	6-III-6			6-IV-6		
78-69	1	5-III-5			5-IV-5		
78-70	1	5-III-5			5-IV-4		
78-71	2	5-III-5	5-V-0		5-IV-5	0-V-0	
78-72	2R	3-IV-0	5-VI-5		0-IV-0	5-VII-5	
78-73	2	4-IV-4	4-VI-4		4-IV-4	4-VII-4	
78-74	2	5-III-5	4-V-0		5-IV-5	0-V-0	
78-75	2	7-IV-5	5-VI-5		5-IV-4	5-VI-0	
78-76	2	5-III-5	3-V-0		5-IV-5	0-V-0	
78-77	2	5-III-5	3-V-3		5-IV-5	3-VI-0	
78-78	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-79	2	6-V-5	5-VII-5		5-V-5	5-VII-5	
78-80	2	6-IV-3	6-VI-5		3-IV-3	5-VI-5	
78-81	2	5-IV-4	4-VI-4		4-V-4	4-VI-4	

Nido	N°de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
78-82	2	5-III-5	6-V-6		5-IV-5	6-V-6	
78-83	2	6-III-5	5-V-3		5-IV-5	3-VI-3	
78-84	2	5-IV-5	5-VI-4		5-IV-5	4-V-4	
78-85	2	5-V-5	5-VII-5		5-V-5	5-VII-5	
78-86	1	6-III-6			6-IV-6		
78-87	2	5-III-5	3-VI-3		5-IV-5	3-VI-3	
78-88	2	5-III-4	4-VI-2		4-III-4	2-VI-2	
78-89	2	4-IV-4	4-VII-4		4-IV-4	4-VII-4	
78-90	1	6-III-6			6-III-6		
78-91	1	5-III-5			5-III-5		
78-92	1	4-IV-4			4-IV-4		
78-93	2	5-III-1	5-VI-5		1-III-1	5-VI-5	
78-94	1	6-III-0			0-III-0		
78-95	1	6-III-5			5-IV-5		
78-96	2	5-IV-3	3-VI-3		3-IV-3	3-VI-3	
78-97	1	6-IV-6			6-IV-6		
78-98	2	5-IV-3	4-VI-4		3-IV-3	4-VI-4	
78-99	1	5-III-0			0-III-0		
78-100	2	4-III-4	4-VI-4		4-IV-4	4-VII-4	
78-101	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-102	2	5-III-4	5-V-3		4-IV-2	3-VI-1	
78-103	1	6-III-4			4-IV-3		
78-104	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-5	5-VII-5	
78-105	2	3-IV-3	3-VI-3		3-IV-3	3-VI-3	
78-106	2	5-IV-5	6-VI-4		5-V-5	4-VII-4	
78-107	2R	3-IV-0	4-VI-4		0-III-0	4-VI-4	
78-108	2R	5-III-0	4-IV-4		0-III-0	4-IV-0	
78-109	3R	6-III-1	3-V-0	4-VII-3	1-IV-1	0-V-0	3-VII-3

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
78-110	2R	5-IV-0	3-VI-3		0-IV-0	3-VI-3	
78-111	2	5-IV-5	4-V-4		5-IV-5	4-VI-4	
78-112	1	5-V-5			5-VI-5		
78-113	2	4-V-4	2-VII-2		4-V-4	2-VII-2	
78-114	2	4-V-4	4-VII-4		4-V-4	4-VII-4	
78-115	1	5-V-3			3-V-3		
78-116	1	5-III-5			5-IV-5		
78-117	2	5-IV-5	3-VII-3		5-IV-5	3-VII-3	
78-118	2	5-V-5	4-VI-4		5-V-5	4-VII-4	
78-119	2	7-III-7	6-VI-6		7-III-7	6-VII-6	
78-120	2	5-III-5	2-VI-1		5-III-5	1-VII-1	
78-121	2	5-III-5	6-V-6		5-IV-4	6-VI-6	
78-122	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-0	5-VI-4	
78-123	1	5-III-4			4-IV-4		
78-124	2	3-III-3	4-VI-4		3-III-3	4-VI-4	
78-125	2	5-IV-5	4-V-4		5-IV-5	4-VI-4	
78-126	2	5-IV-3	5-V-2		3-V-3	2-VI-2	
78-127	2	5-IV-5	4-VI-4		5-IV-5	4-VI-4	
78-128	2R	5-III-0	5-IV-5		0-III-0	5-IV-5	
78-129	2	5-IV-5	4-VI-4		5-V-5	4-VII-4	
78-130	2	5-IV-5	5-V-5		5-IV-4	5-VI-5	
78-131	1	5-IV-4			4-IV-4		
78-132	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-5	5-VI-4	
78-133	2	5-III-2	5-IV-5		2-IV-2	5-V-5	
78-134	2	4-III-4	4-V-4		4-IV-4	4-VI-4	
78-135	2	6-IV-6	6-VI-6		6-IV-6	6-VII-6	
78-136	1	5-III-5			5-IV-5		
78-137	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-4	

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
78-138	2	5-III-5	5-IV-5		5-IV-5	5-V-5	
78-139	2	6-III-5	4-V-4		5-IV-5	4-VI-4	
78-140	3	5-IV-5	4-V-4	3-VI-3	5-IV-4	4-VI-4	3-VII-3
78-141	2	4-III-4	4-VI-4		4-IV-4	4-VII-3	
78-142	2	6-III-6	5-V-5		6-III-6	5-V-5	
78-143	3	5-III-5	5-V-5	2-VII-1	5-III-5	5-V-5	1-VII-1
78-144	3	6-III-3	3-V-1	3-VII-3	3-IV-3	1-VI-1	3-VII-3
78-145	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-4	5-VI-5	
78-146	3	7-III-6	5-V-5	4-VI-4	6-IV-6	5-V-5	4-VII-4
78-147	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-V-5	
78-148	3	5-III-5	5-V-5	4-VI-4	5-IV-5	5-V-5	4-VII-4
78-149	2	5-III-5	4-VI-0		5-IV-5	0-VI-0	
78-150	2	6-III-6	5-V-5		6-III-6	5-V-5	
78-151	2	5-III-5	5-V-5	5-VI-5	5-IV-5	5-VI-5	5-VII-5
78-152	2	4-III-3	4-VI-4		3-IV-3	4-VI-3	
78-153	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-V-5	
78-154	2	5-IV-5	4-V-4		5-IV-0	4-VI-4	
78-155	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-V-4	
78-156	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-157	2	5-III-5	4-VI-2		5-IV-5	2-VI-2	
78-158	1	6-IV-6			6-IV-6		
78-159	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-160	1	6-IV-6			6-IV-6		
78-161	2	4-IV-3	6-VI-6		3-IV-3	6-VI-6	
78-162	2	4-V-4	4-VI-4		4-V-4	4-VII-4	
78-163	1	6-V-6			6-V-6		
78-164	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-165	2	6-V-6	5-VII-5		6-VI-6	5-VII-5	

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1° P.	2° P.	3° P.	1° P.	2° P.	3° P.
78-166	1	5-V-5			5-VI-5		
78-167	1	5-VI-5			5-VI-5		
78-168	2	5-III-5	4-V-4		5-IV-5	4-V-4	
78-169	2	5-IV-5	5-V-3		5-IV-5	3-VI-3	
78-170	2	5-III-4	4-V-4		4-IV-4	4-VI-4	
78-171	3	5-III-5	5-V-5	4-VI-3	5-III-5	5-V-5	3-VII-3
78-172	2	5-III-5	6-V-3		5-IV-5	3-VI-3	
78-173	2	6-III-5	6-V-6		5-IV-5	6-VI-6	
78-174	2	6-III-6	6-V-5		6-III-6	5-V-5	
78-175	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-5	
78-176	2	4-III-4	5-VII-3		4-IV-0	3-VII-3	
78-177	2	5-III-5	5-V-0		5-IV-5	0-VI-0	
78-178	2	5-IV-5	5-VI-5		5-IV-1	5-VI-5	
78-179	2R	5-III-0	4-VI-4		0-III-0	4-VI-4	
78-180	2	5-III-5	5-V-2		5-IV-5	2-VI-2	
78-181	2R	3-III-0	4-IV-4		0-III-0	4-V-4	
78-182	2	4-III-3	5-IV-5		3-IV-3	5-V-5	
78-183	1	5-V-4			4-VI-4		
78-184	2R	5-V-0	5-VI-5		0-V-0	5-VII-5	
78-185	1	4-IV-4			4-IV-4		
78-186	2	6-IV-6	5-VI-5		6-IV-6	5-VII-5	
78-187	1	5-V-5			5-VI-5		
78-188	2	5-III-5	4-VI-4		5-IV-5	4-VII-4	
78-189	3	6-III-6	6-V-6	4-VI-4	6-III-6	6-VI-6	4-VII-4
78-190	3	5-IV-5	6-V-6	4-VII-2	5-IV-5	6-VI-6	2-VII-2
78-191	2	5-III-4	3-VII-3		4-IV-4	3-VII-3	
78-192	2	5-III-6	7-V-0		6-IV-6	0-V-0	
78-193	1	6-IV-6			6-IV-6		

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
78-194	2	5-III-4	4-V-4		4-IV-1	4-VI-4	
78-195	2	6-III-6	6-V-6		6-IV-2	6-VI-6	
78-196	3	5-III-5	5-V-5	2-VII-2	5-IV-5	5-VI-5	2-VII-2
78-197	3	5-III-4	5-V-5	4-VII-4	4-IV-4	5-VI-3	4-VII-4
78-198	2	2-IV-2	5-V-5		2-IV-2	5-V-5	
78-199	2	5-IV-5	3-V-3		5-IV-5	3-V-3	
78-200	3	4-IV-4	4-V-4	4-VI-4	4-IV-4	4-VI-4	4-VII-4
78-201	2	6-III-3	6-V-6		3-IV-3	6-VI-3	
78-202	2	5-III-4	5-V-5		4-IV-4	5-VI-5	
78-203	3R	5-III-4	5-V-0	4-VII-4	4-IV-4	0-V-0	4-VII-4
78-204	2	5-III-5	5-V-5		5-III-5	5-V-5	
78-205	3	5-III-4	3-V-1	2-VII-2	4-IV-4	1-VI-1	2-VII-2
78-206	2	4-III-4	5-V-5		4-IV-3	5-VI-5	
78-207	3	6-III-6	5-V-4	5-VI-4	6-IV-3	4-V-4	4-VI-4
78-208	2	6-III-6	5-V-5		6-IV-6	5-VI-5	
78-209	2	5-IV-5	4-VI-4		5-IV-4	4-VI-4	
78-210	2	6-IV-6	3-VI-2		6-V-6	2-VII-2	
78-211	1	5-V-5			5-V-5		
78-212	2	4-III-4	4-IV-4		4-IV-4	4-V-4	
78-213	2	5-V-4	3-VI-3		4-VI-4	3-VII-3	
78-214	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-3	5-VI-5	
78-215	1	6-V-6			6-VI-6		
78-216	2	6-III-6	4-V-4		6-IV-6	4-VI-4	
78-217	2	5-III-3	5-V-5		3-IV-3	5-VI-5	
78-218	1	5-V-5			5-VI-5		
78-219	2R	5-IV-0	5-V-4		0-IV-0	4-V-4	
78-220	2	5-III-5	6-V-6		5-IV-5	6-V-6	
78-221	2	5-III-5	5-V-5		5-III-5	5-VI-5	

Nido	N° de P.	Nuevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
78-222	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-3	5-V-5	
78-223	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-4	5-VI-5	
78-224	2	6-III-6	5-V-5		6-IV-5	5-V-5	
78-225	3R	5-IV-5	4-V-0	4-VI-4	5-IV-5	0-V-0	4-VI-4
78-226	2	5-IV-5	4-VI-4		5-IV-5	4-VII-4	
78-227	2	5-IV-5	5-V-5		5-IV-5	5-VI-4	
78-228	2	5-III-4	5-V-5		4-III-4	5-V-5	
78-229	2	5-III-5	6-V-5		5-IV-5	5-V-5	
78-230	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-5	5-V-5	
78-231	2	5-IV-5	2-VI-2		5-IV-5	2-VII-2	
78-232	2	6-IV-5	6-V-6		5-IV-5	6-VI-6	
78-233	2	5-III-5	4-V-4		5-IV-5	4-V-3	
78-234	2	6-IV-6	5-V-5		6-IV-6	5-VI-5	
78-235	2	4-IV-3	5-V-5		3-IV-3	5-VI-5	
78-236	3R	5-III-5	3-IV-0	5-V-5	5-IV-0	0-V-0	5-VI-V
78-237	2	5-III-5	5-V-5		5-IV-4	5-VI-5	
78-238	1	5-III-2			2-IV-2		

Análogamente a la tabla de crianza, el nido, número de puestas y orden de estas sigue idéntico método. En el orden de puesta (1°, 2°, 3°) el número a la izquierda del lector indica el número de huevos o pollos puestos o nacidos se guido del mes en que aconteció, y a la derecha el número de huevos o pollos eclosionados y volados respectivamente

Análisis fenológico del conjunto de puestas.

De las 680 consideradas los meses donde mayor cantidad hubo fueron V con 195 y III con 193, coincidiendo cuando se realiza la segunda y primera puesta respectivamente (cuadro 47). Hay más en V al superponerse a veces que están en primera puesta y muchas en segunda y debido al sumatorio de ambas se eleva el número ostensiblemente. De no ser por estas -- primeras puestas relativamente tardías sería III el mes principal debido al gran aflujo de primeras puestas que realizan casi todas las aves.

Por el contrario el mes más pobre es VII con 46, con segundas y terceras puestas, si bien las segundas decaen y las terceras son como en -- VPI. El tórrido calor del estío extremeño puede considerarse como un factor en parte limitante para los denodados esfuerzos de la crianza.

Mes. /	1 ^{as} puestas. /	2 ^{as} puestas. /	3 ^{as} puestas. /	Total. /
III	193			193
IV	119	23		142
V	35	157	3	195
VI	4	79	21	104
VII		25	21	46
Total	351	284	45	680

Cuadro 47. Distribución fenológica de las puestas de Hirundo rustica por su orden.

IV y VI son los meses en los que las puestas están en pleno curso. -- Con 142 y 104 representan un término medio entre las fluctuaciones de --

los meses extremos, y también representan la crianza nomalizada, tanto en primeras (IV) como en segundas (VI) puestas.

Comparando nuestro estudio con el realizado por Adams (1.957) en Inglaterra (cuadro 48), contrasta a primera vista que las puestas en Extremadura duran un mes más que en Inglaterra, donde no hay ni en III ni en IV y aquí lo hicieron 335 (49,26%). Cuando en Extremadura se han realizado casi la mitad de las puestas en Inglaterra no han empezado. Por el contrario en el país británico todavía en VIII ponen con cierta intensidad, mientras que en el área pacense son nulas. Allí están en plena cría y aquí en premigración o emigración franca. En VI y VII la proporción de aves que están en puesta en las Islas, respecto a las que lo están en éstas localidades de la Península es muy amplia a favor de las primeras.

Resumiendo ambos estudios se puede deducir (figura 70) que las extremeñas llevan un adelanto de dos meses en el principio de las puestas, y las inglesas un mes y medio de retraso en el final. Sólo coinciden en el punto álgido de las puestas, que en las dos áreas es en V, si bien suponemos que por causas un tanto diferentes; en Extremadura la mayoría es en segunda puesta y en Inglaterra suponemos (no lo podemos asegurar severamente por falta de datos) que son de la primera, como ocurre aquí al principio de la cría.

Una puesta temprana por nuestras latitudes es la referida por Belman (1.971) el 26.II en Doñana.

<u>Mes.</u>	<u>III.</u>	<u>IV.</u>	<u>V.</u>	<u>VI.</u>	<u>VII.</u>	<u>VIII.</u>	
	28,38	20,88	28,68	15,29	6,77		Extremadura. (Pres. est.)
			33,78	30,15	25,62	10,43	Inglaterra. (Adams 1957)

Cuadro 48. Porcentaje de las puestas de H. rustica
según los meses en Extremadura e Inglaterra.

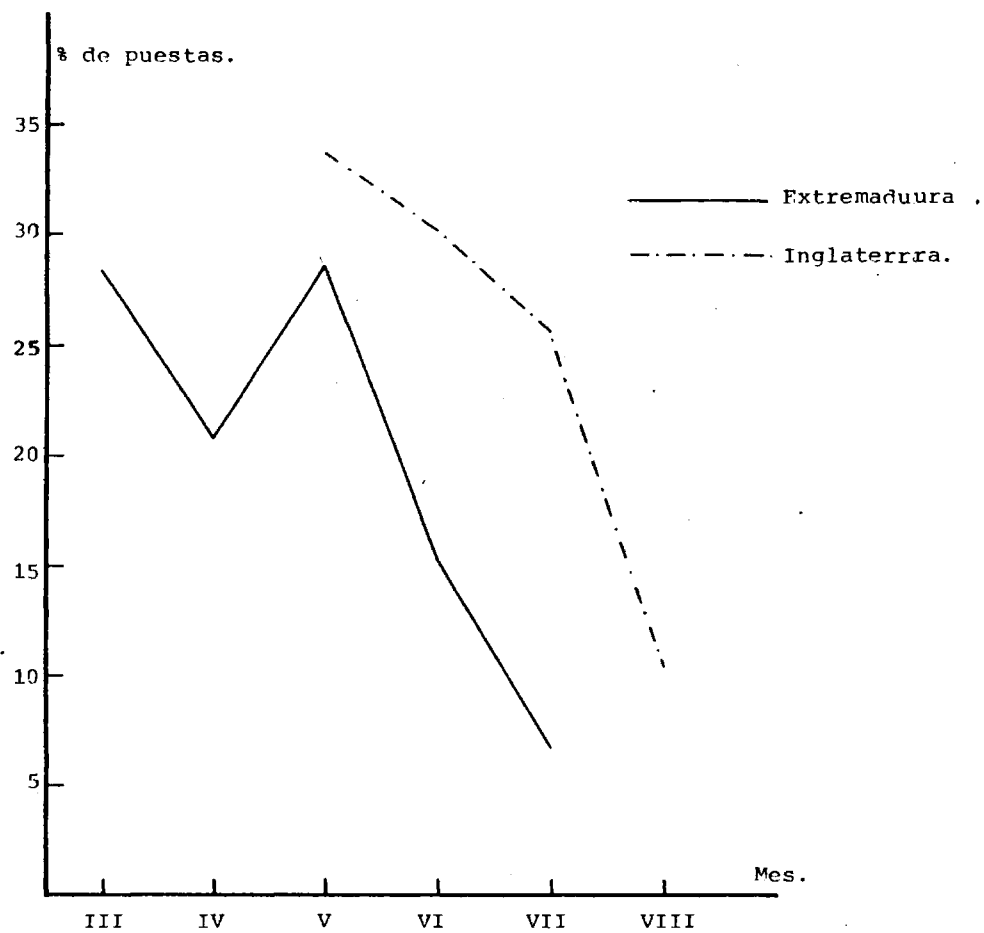


Figura 70. Esquema de la fenología de las puestas de *H. rustica* en Extremadura e Inglaterra.

Análisis por períodos mensuales.

Desglosando los meses en que se realiza la puesta, según el orden en que ésta se realice (cuadro 49), vemos que en III sólo hay primeras puestas; lógico al principio de la estación. A lo sumo puede ser excepcional la efectuada a principios de mes, depredada y repuesta rápidamente, pero no hemos constatado ningún caso de este tipo, y si los huevos fueran infértiles tampoco daría tiempo, ya que requiere una incubación.

III			IV			V		
1ª pues.	2ª pues.	3ª pues.	1ª pues.	2ª pues.	3ª pues.	1ª pues.	2ª pues.	3ª pues.
1100	--	--	83,80	16,20	--	17,95	80,51	1,54

VI			VII		
1ª pues.	2ª pues.	3ª pues.	1ª pues.	2ª pues.	3ª pues.
33,85	75,96	20,19	--	54,35	45,65

Cuadro 49. Porcentaje del orden de puesta en cada mes de H. rustica.

En IV ya hay segundas puestas en proporción respetable (16,20%) y continúa sin haber casos de terceras. La única posibilidad de que aparezcan terceras sería que la primera depredada fuera repuesta pronto, y con la segunda otro tanto, accidente rarísimo en tan poco tiempo; aparte de que llegando a Extremadura como pronto la segunda quincena de II tendríamos ya puesta en II cosa que no comprobamos.

En V las primeras puestas decaen, las segundas están en su máximo y aparecen las terceras en pequeña proporción. Como anteriormente comenta

mos es el mes en que más puestas se realizan, debido a la superposición de las tres.

En VI también coinciden las tres puestas, pero en porcentaje bien distinto que en V. Siguen en mayoría las segundas, no tanto como en V, bajan mucho las primeras y las terceras empiezan a aparecer.

En VII desaparecen por completo las primeras, igualandose bastante las segundas con las terceras, siendo este mes donde más terceras aparecen (figura 71).

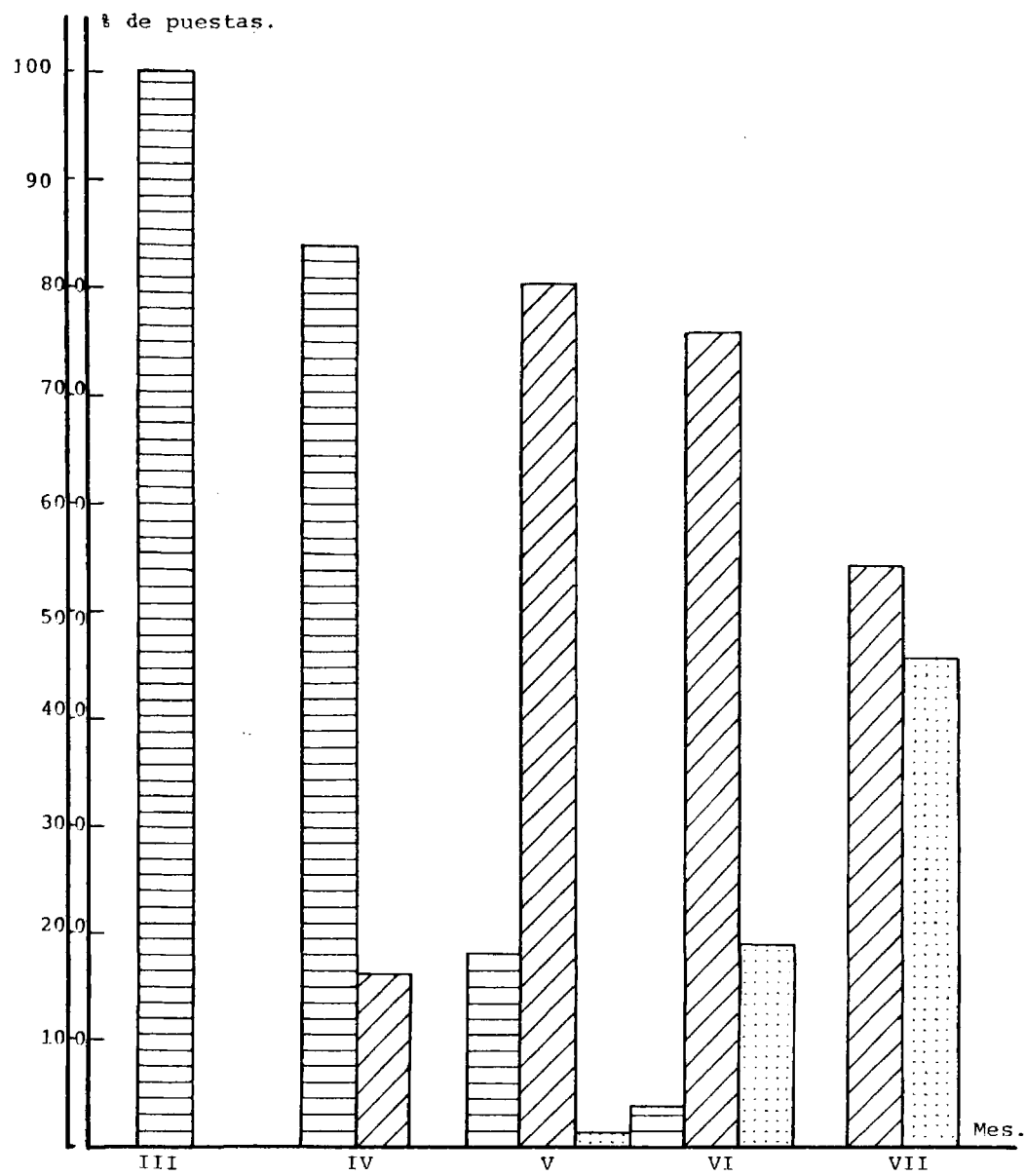





Figura 71. Relación de las puestas y su fenología en *H. rustica*.

 Primera puesta.
  Segunda puesta.
  Tercera puesta.

Análisis del orden de puestas en el tiempo.

A semejantes deducciones que en el apartado anterior llegamos analizando el orden de puesta por separado (cuadro 50).

	<u>III.</u>	<u>IV.</u>	<u>V.</u>	<u>VI.</u>	<u>VII.</u>
1 ^a Puesta.	54,99	33,90	9,97	1,14	--
2 ^a Puesta.	--	8,10	55,28	27,82	8,80
3 ^a Puesta.	--	--	6,66	46,66	46,66
Conjunto.	28,38	20,88	28,68	15,29	6,67

Cuadro 50. Porcentaje de puesta de H. rustica según los meses tomando el orden de puesta por separado.

La primera puesta más de la mitad se realiza en III, descendiendo paulatinamente hasta VI, siendo nulas en VII. Abarca 4 meses (figura 72).

La segunda tiene su cénit en V decayendo fuertemente en VI y VII.- En III está ausente. Tiene también una duración de 4 meses.

La tercera comienza en V, con máximos igualados en VI y VII. Es la más corta durando tres meses.

En conjunto el máximo es en III y V por las razones aducidas antes. Decae en IV como pausa entre primeras y segundas puestas, y también desciende en VI y VII como consecuencia, aparte del avance fenológico, de ser las terceras poco numerosas y las segundas en pleno descenso.

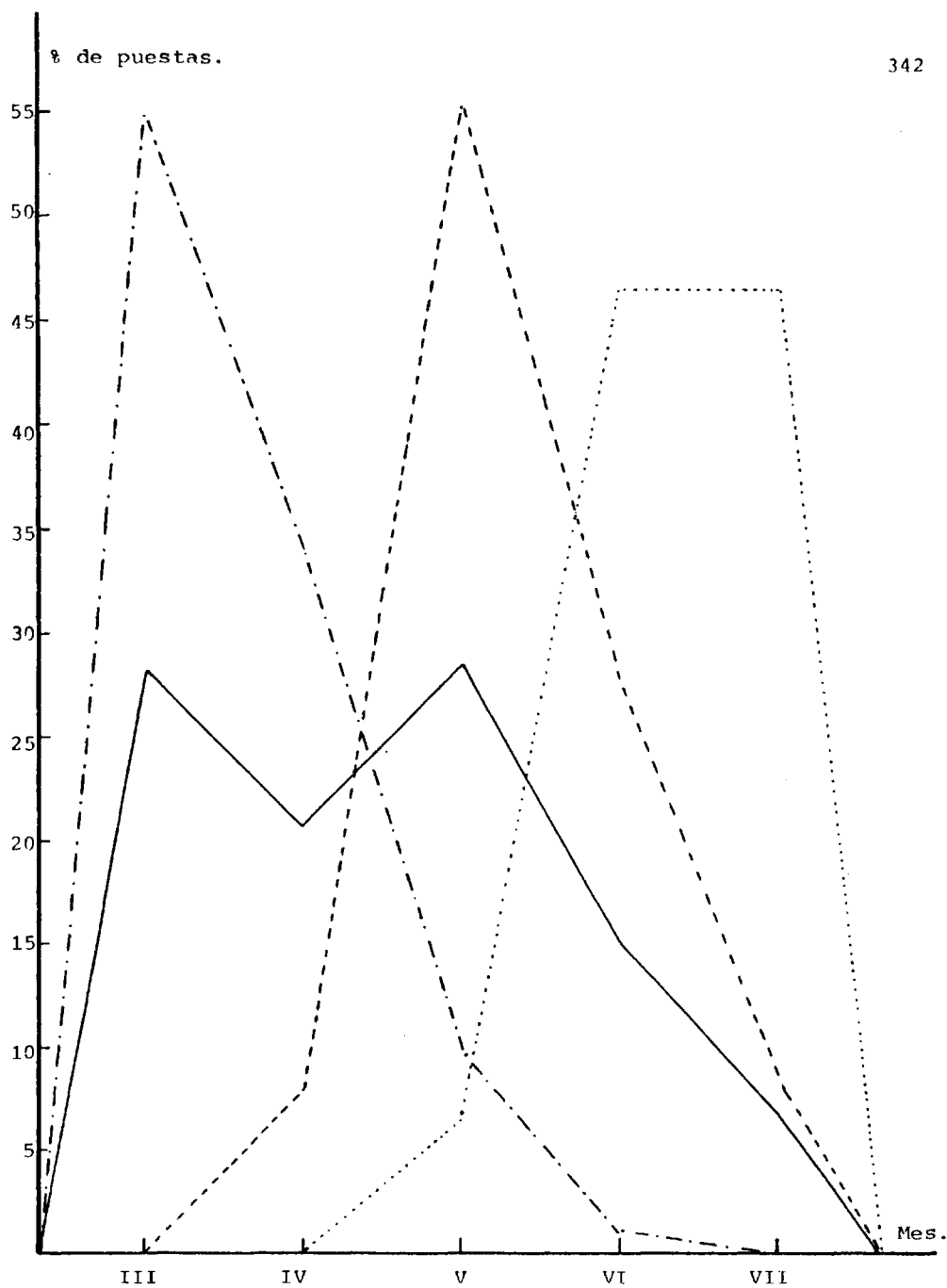


Figura 72. Variación del % del orden de puesta según el tiempo en H.r.

- - - - - Primera puesta.
 Segunda puesta.
 - Tercera puesta.
 ————— Conjunto de puestas.

Análisis de los fallos según la cronología.

El cuadro 51 compara de nuevo el presente estudio con el de Adams (1.957).

En ambas localidades se observa como el porcentaje de huevos eclosionados, bien incluyendo o excluyendo los de puesta completa (fallo total), aumenta a medida que la estación avanza. Por el contrario el porcentaje de puestas en fallo total disminuye al continuar la cría. Los dos términos son muy expresivos, pudiendo deducirse como anteriormente ya apuntábamos, que hay una tendencia al éxito de la eclosión a medida que la estación avanza por disminuir los fallos completos debidos a la depredación. Cuando estos fallos ocurren los desastres son completos en el sentido de estropear toda la puesta, y normalmente ocurre que los adultos abandonan el nido o mueren.

A semejantes conclusiones llegamos si analizamos el cuadro 52 complementario del anterior. El porcentaje de perdidos disminuye de forma muy clara según el avance de la estación (figura 73).

<u>Mes.</u>	<u>/</u>	<u>Huevos.</u>	<u>/</u>	<u>% perdidos.</u>
III		968		22,68
IV		698		16,90
V		922		14,85
VI		458		11,79
VII		166		12,05

Cuadro 52. Proporción de los huevos de Hirundo rustica perdidos en el transcurso de la crianza.

<div> <div>% de eclosionados:</div> <div> <div>Excluidos los</div> <div>Incluidos los</div> <div>% de puestas</div> </div> </div>						
Mes./	Puestas./	Huevos./	Eclosionados./	de fallo total./	de fallo total./	en fallo total./
III	193	968	749	89,81	77,38	12,02
IV	142	698	580	92,45	83,1	11,27
V	195	922	785	93,34	85,14	8,72
VI	104	458	404	92,03	88,21	3,84
VII	46	166	146	90,68	87,95	4,35

V	149	678	543	90,4	79,9	12,7
VI	133	580	447	90,0	77,0	17,3
VII	113	466	349	89,7	75,0	17,7
VIII	46	182	151	92,0	83,0	8,7

Extremadura
Pres.estudio

Inglaterra
Adams (1.957)

Cuadro 51. Análisis comparativo de la evolución de las puestas de
Hirundo rustica en Extremadura e Inglaterra.

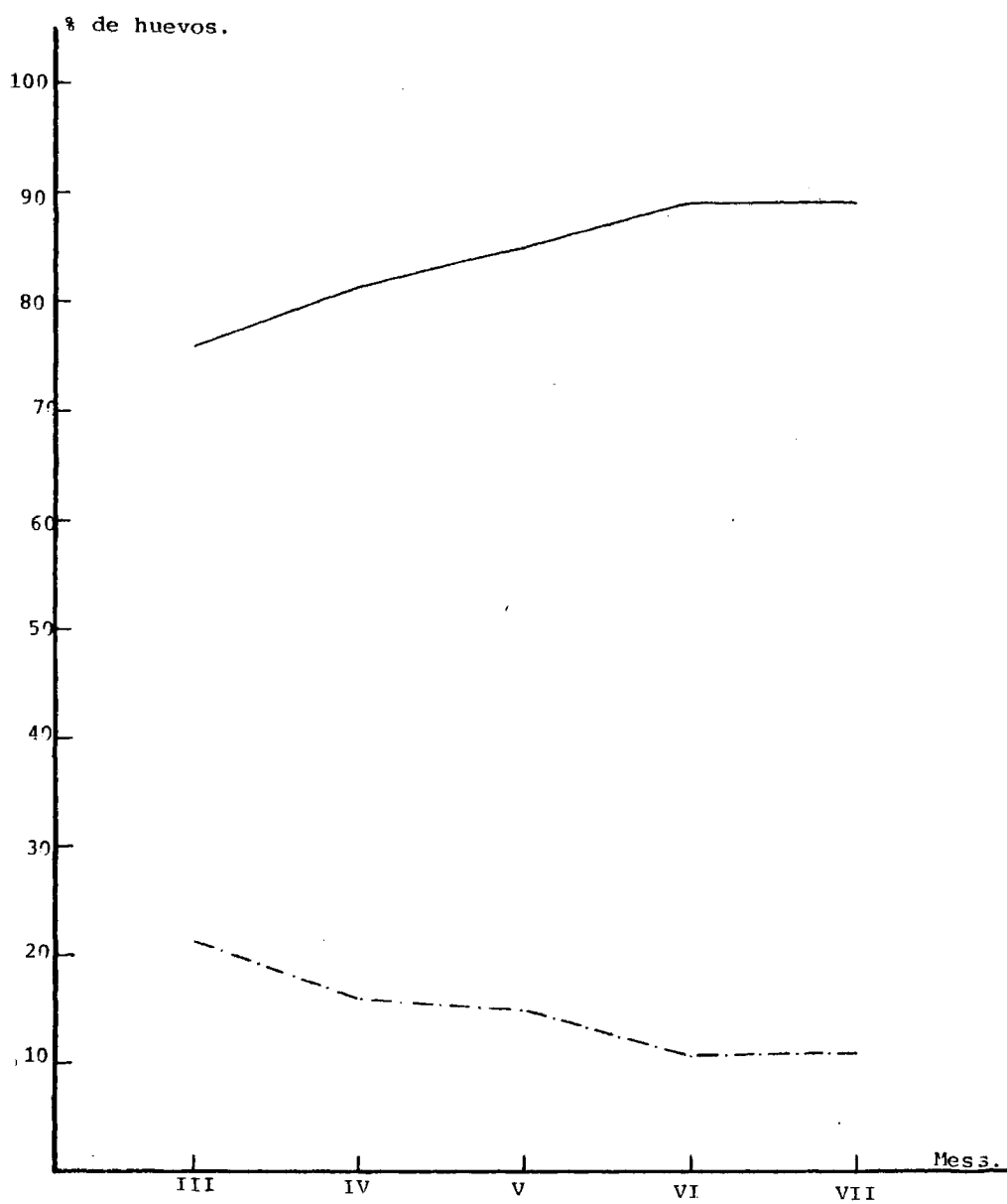


Figura 73. Huevos eclosionados y perdidos en *H. rustica*.

————— Eclosionados.

- . - . - . Perdidos.

Hirundo daurica.

Consideraciones. Al igual que con *H. rustica* dividimos la estación-reproductora en períodos mensuales. Discurren de IV a IX ambos inclusive; por lo tanto abarca seis meses. Las primeras en poner lo hacen en - IIV. Como fecha más temprana anotamos el día 8. En III no tenemos observaciones de puestas. En esta mes las Daúricas están estableciéndose o - en paso, algunas tempraneras construyendo su nido, muy pocas. En X pueden estar todavía sacando adelante los pollos, pero tampoco tenemos noticias de puestas. Como en *H. rustica* seguimos el criterio de anotar la puesta desde el primer huevo.

A continuación figura la fenología de la crianza de las observaciones anotadas durante el estudio.

FENOLOGIA DE LA CRIANZA

HIRUNDO DAURICA

Nido	N°de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
77-1	2	4-V-4	3-VII-3		4-V-4	3-VII-3	
77-2	3	4-V-2	4-VII-3	4-IX-2	2-VI-2	3-VIII-0	2-IX-2
77-3	2	4-IV-4	4-VI-4		4-V-4	4-VII-4	
77-4	2	5-V-5	5-VI-5		5-V-0	5-VII-5	
77-5	3	5-IV-5	4-V-4	5-VII-5	5-IV-5	4-V-4	5-VIII-5
77-6	3R	3-IV-0	5-V-5	4-VII-4	0-IV-0	5-V-5	4-VII-4
77-7	2	5-V-5	4-VII-3		5-V-5	3-VIII-3	
77-8	2R	4-VII-0	2-VIII-2		0-VII-0	2-VIII-2	
77-9	1	4-VII-3			3-VIII-3		
77-10	2	5-V-5	4-VIII-4		5-VI-5	4-VIII-4	
77-11	2	4-V-4	4-VII-4		4-V-0	4-VII-4	
77-12	2	4-IV-3	4-VII-2		3-IV-3	2-VIII-2	
77-13	2	5-V-5	3-VII-3		5-VI-5	3-VIII-3	
77-14	2R	5-V-0	4-VI-4		0-V-0	4-VII-1	
77-15	2	4-V-4	3-VII-2		4-VI-4	2-VII-2	
77-16	2	5-V-4	4-VII-4		4-V-4	4-VII-4	
77-17	2	5-IV-5	3-VII-3		5-V-0	3-VII-3	
77-18	2	6-V-6	4-VII-2		6-V-6	2-VII-2	
78-1	2	4-VI-4	3-VII-2		4-VII-4	2-IX-2	
78-2	1	5-VI-5			5-VII-4		
78-3	3	6-IV-6	3-V-2	4-VII-4	6-IV-6	2-VI-2	4-VII-4
78-4	1	5-VI-3			3-VI-3		
78-5	2	5-IV-3	6-V-6		3-IV-3	6-IV-6	

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1°P.	2°P.	3°P.	1°P.	2°P.	3°P.
78-6	2	4-VII-4	3-IX-3		4-VII-4	3-IX-3	
78-7	2	5-V-5	4-VII-4		5-V-5	4-VIII-4	
78-8	2R	5-VI-0	2-VIII-2		0-VI-0	2-VIII-2	
78-9	2	5-V-5	3-VIII-3		5-VI-5	3-IX-3	
78-10	2	4-V-4	4-VII-4		4-VI-4	4-VII-4	
78-11	2	5-VI-4	4-VIII-4		4-VI-4	4-VIII-4	
78-12	3R	5-VI-4	4-VIII-0	4-VIII-4	4-VI-4	0-VIII-0	4-IX-4
78-13	2R	4-VII-0	4-VIII-4		0-VII-0	4-VIII-3	
78-14	2	4-VI-4	3-VIII-0		4-VI-4	0-VIII-0	
78-15	3R	4-V-0	4-VI-2	3-VIII-3	0-V-0	2-VI-2	3-VIII-3
78-16	2	5-VI-5	4-VIII-4		5-VI-5	4-VIII-0	
78-17	1	4-VII-4			4-VII-4		
78-18	2	5-V-4	4-VII-3		4-VI-4	3-VIII-3	
78-19	3R	4-VI-0	4-VII-3	4-IX-4	0-VI-0	3-VIII-3	4-IX-4
78-20	1	5-V-5			5-V-5		
78-21	3R	4-IV-0	6-V-4	2-VII-0	0-IV-0	4-VI-4	0-VII-0
78-22	2	4-VI-2	4-VIII-3		2-VII-2	3-VIII-3	
78-23	2	4-VI-4	3-VIII-3		4-VI-3	3-IX-3	
78-24	2	5-VI-5	3-VIII-2		5-VI-5	2-VIII-2	
78-25	2R	5-V-0	4-VIII-4		0-V-0	4-IX-4	

Nido	N° de P.	Huevos Puestos			Pollos		
		1° P.	2° P.	3° P.	1° P.	2° P.	3° P.
78-26	2	2-VI-2	4-VIII-4		2-VI-2	4-IX-4	
78-27	3	5-V-5	4-VII-3	4-IX-4	5-VI-	3-VII-3	4-IX-4
78-28	2	4-VI-4	4-VII-0		4-VI-4	0-VII-0	
78-29	3	5-IV-5	5-V-5	4-VII-4	5-IV-2	5-VI-5	4-VIII-4
78-30	2	5-VI-3	2-VII-2		3-VI-3	2-VIII-2	
78-31	2	3-VI-3	5-VII-2		3-VI-3	2-VIII-2	
78-32	2	5-VI-5	4-VIII-4		5-VI-5	4-VIII-4	
78-33	2	4-VI-3	2-IX-2		4-VI-4	1-IX-1	
78-34	1	5-V-4			4-V-4		
78-35	3	7-IV-6	4-VI-2	4-VIII-4	6-V-6	2-VII-2	4-VIII-4
78-36	2	5-V-5	4-VII-4		5-V-5	4-VIII-4	
78-37	3	3-V-3	5-VI-5	3-VIII-3	3-V-3	5-VI-5	3-VIII-3
78-38	2	5-IV-5	4-VI-4		5-V-5	4-VII-4	
78-39	1	5-V-4			4-VI-3		
78-40	2	5-VI-4	4-VIII-4		4-VII-4	4-IX-4	
78-41	2	5-VI-5	3-IX-3		5-VI-5	3-IX-3	
78-42	2	4-IV-4	4-VI-4		4-IV-4	4-VII-4	
78-43	3	2-IV-2	4-VI-2	3-IX-1	2-V-2	2-VI-2	1-IX-1
78-44	3	4-V-4	4-VII-4	3-VIII-3	4-V-4	4-VII-4	3-IX-3
78-45	1	3-VI-3			2-VI-2		
78-46	1	6-V-6			6-V-6		
78-47	2P	5-V-0	5-VI-0		0-V-0	0-VI-0	

Análisis fenológico del conjunto de puestas.

De 135 puestas controladas, los meses donde más abundan son V, VI y VII muy igualados. El más pobre es el tardío IX (cuadro 53).

<u>Mes.</u> /	<u>1^{as} puestas.</u>	<u>2^{as} puestas.</u>	<u>3^{as} puestas.</u>	<u>Total.</u>
IV	13	--	--	13
V	26	6	--	32
VI	21	10	--	31
VII	5	20	5	30
VIII	--	17	5	22
IX	--	3	4	7
Total	65	56	14	135

Cuadro 53. Distribución fenológica de las puestas de *Hirundo daurica* por su orden.

Aunque en estos tres meses el número de puestas es muy parejo su orden es distinto. Así en V la mayoría son de primeras puestas, en VI son primeras y segundas en proporción doble a favor de las primeras, y en VII son la mayoría las segundas, el doble que primeras y terceras juntas.

El auge en la estación reproductora, en la fase de puestas, comprende de V a VII inclusive (85,18%), con sus respectivos órdenes de puesta. IV y IX son meses escasos en puestas.

El porcentaje de puestas de estos meses (cuadro 54) refleja de forma fiel esta idea.

<u>Mes.</u>	<u>/</u>	<u>IV.</u>	<u>/</u>	<u>V.</u>	<u>/</u>	<u>VI.</u>	<u>/</u>	<u>VII.</u>	<u>/</u>	<u>VIII.</u>	<u>/</u>	<u>IX.</u>
%		9,63		23,70		22,96		22,22		16,30		5,19

Cuadro 54. Porcentaje de las puestas de *Hirundo daurica* según los meses.

Análisis por períodos mensuales.

El cuadro 55 explica el porcentaje de puestas según los meses.

En IV sólo hay primeras que terminan en VII con su máximo en V y VI (881,25% y 67,74% respectivamente). En V empiezan las segundas decreciendo paulatinamente hasta VIII donde acaban. Conviene aclarar que aunque el porcentaje más elevado es en VIII el mes donde más se realizan es en VIII ya que la alta cifra de VIII es debido a la parquedad con que se -- realizan terceras puestas. Estas comienzan en VII y duran hasta IX, de forma ascendente en las relaciones con primeras y segundas, pero muy iguales en valor absoluto. Las razones por las que no aparecen segundas y terceras puestas en fechas anteriores son análogas a las expuestas en H. rustica.

IV			V			VI		
1 ^a pues.	2 ^a pues.	3 ^a pues.	1 ^a pues.	2 ^a pues.	3 ^a pues.	1 ^a pues.	2 ^a pues.	3 ^a pues.
100	--	--	81,25	18,75	--	67,74	32,26	--

VII			VIII			IX		
1 ^a pues.	2 ^a pues.	3 ^a pues.	1 ^a pues.	2 ^a pues.	3 ^a pues.	1 ^a pues.	2 ^a pues.	3 ^a pues.
166,16	66,68	16,66	--	77,27	22,73	--	42,86	57,14

Cuadro 55. Porcentaje del orden de puesta en cada mes de H. daurica.

Por tanto la primera puesta dura cuatro meses, la segunda cinco y la tercera tres.

La figura 74 complementaria del cuadro 55 muestra como las primeras puestas

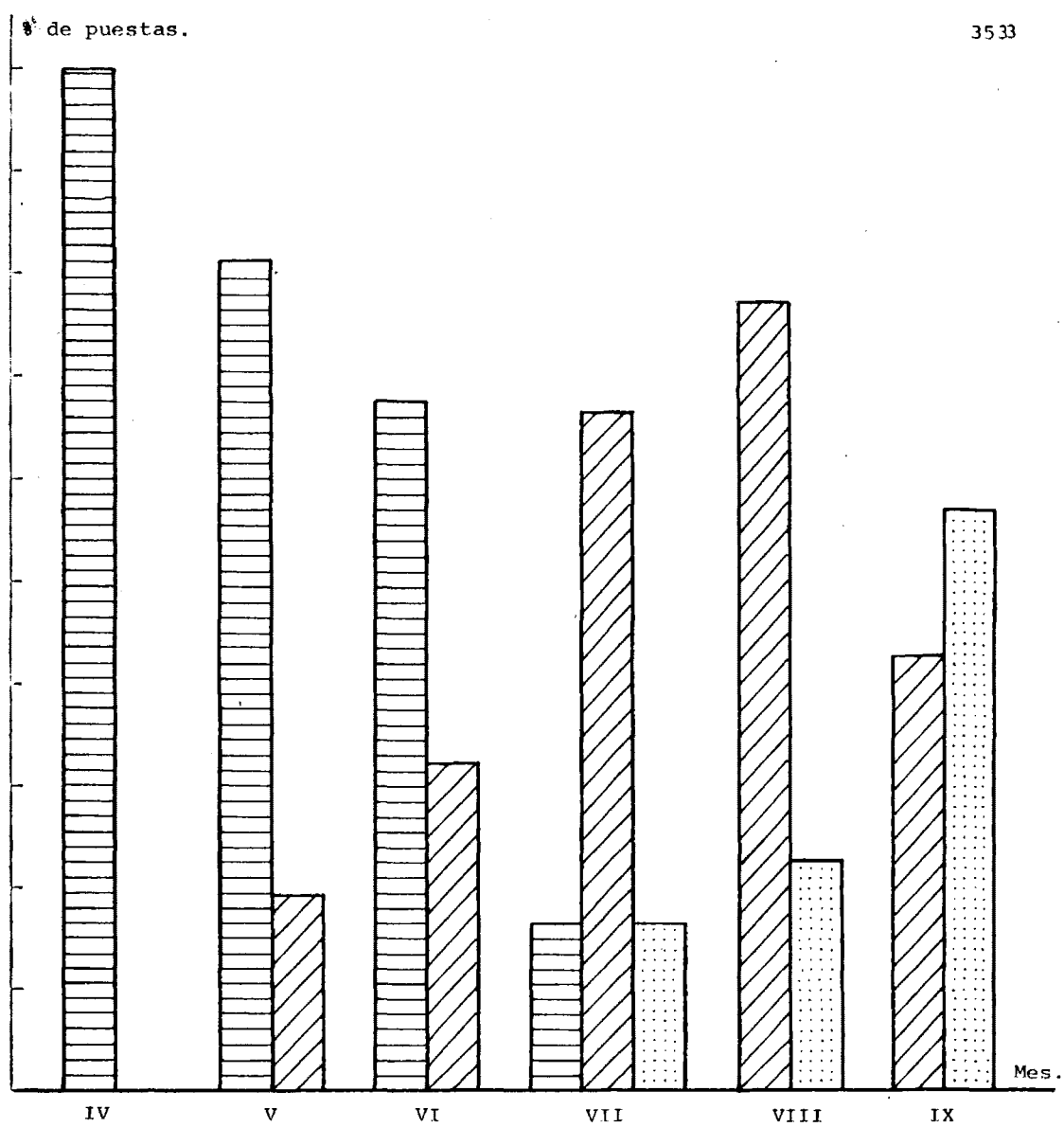





Figura 74. Relación de puestas y su fenología en *H. daurica*.

 Primera puesta.
  Segunda puesta.
  Tercera puesta.

tas, exclusivas de IV, disminuyen de forma lineal en los meses sucesivos para terminar desapareciendo en VIII. Las segundas aparecen en V, aumentando en VI y VII y VIII para disminuir en IX y desaparecer en X. -- Las terceras nulas hasta VI aparecen en VII con máximo junto a VIII para decaer en IX y desaparecer en X, siempre en porcentaje no en valor absoluto.

Análisis del orden de puestas en el tiempo.

Parecidas conclusiones que en el apartado anterior, con ligeras variantes, llegamos si estudiamos el cuadro 56.

	<u>IV.</u>	<u>V.</u>	<u>VI.</u>	<u>VII.</u>	<u>VIII.</u>	<u>IX.</u>
1 ^a Puesta.	20	40	32,31	7,69	--	---
2 ^a Puesta.	--	10,71	17,86	35,71	30,36	5,386
3 ^a Puesta.	--	--	--	35,71	35,71	28,568
Conjunto.	9,63	23,70	22,96	22,22	16,30	5,119

Cuadro 56. Porcentaje de puesta de *H. daurica* según los meses, tomando el orden de puesta por separado.

Las primeras puestas aumentan en V, donde alcanzan su máximo (40%) descendiendo en VI y en VII la proporción es bastante baja.

Las segundas crecen de V a VII para disminuir en VIII y terminar con un descenso brusco en IX donde acaban.

Las terceras que aparecen en VII, igualan en VIII y decaen definitivamente en IX.

El conjunto de puestas aumenta de IV a V de forma clara, equilibrase en VI y VII, para empezar el descenso en VIII y terminarlo en IX.

La figura 75 explica estas variaciones. Es interesante notar las suaves pendientes tanto en ascenso como en descenso. Podemos entonces pensar en una fenología equilibrada en función de las puestas.

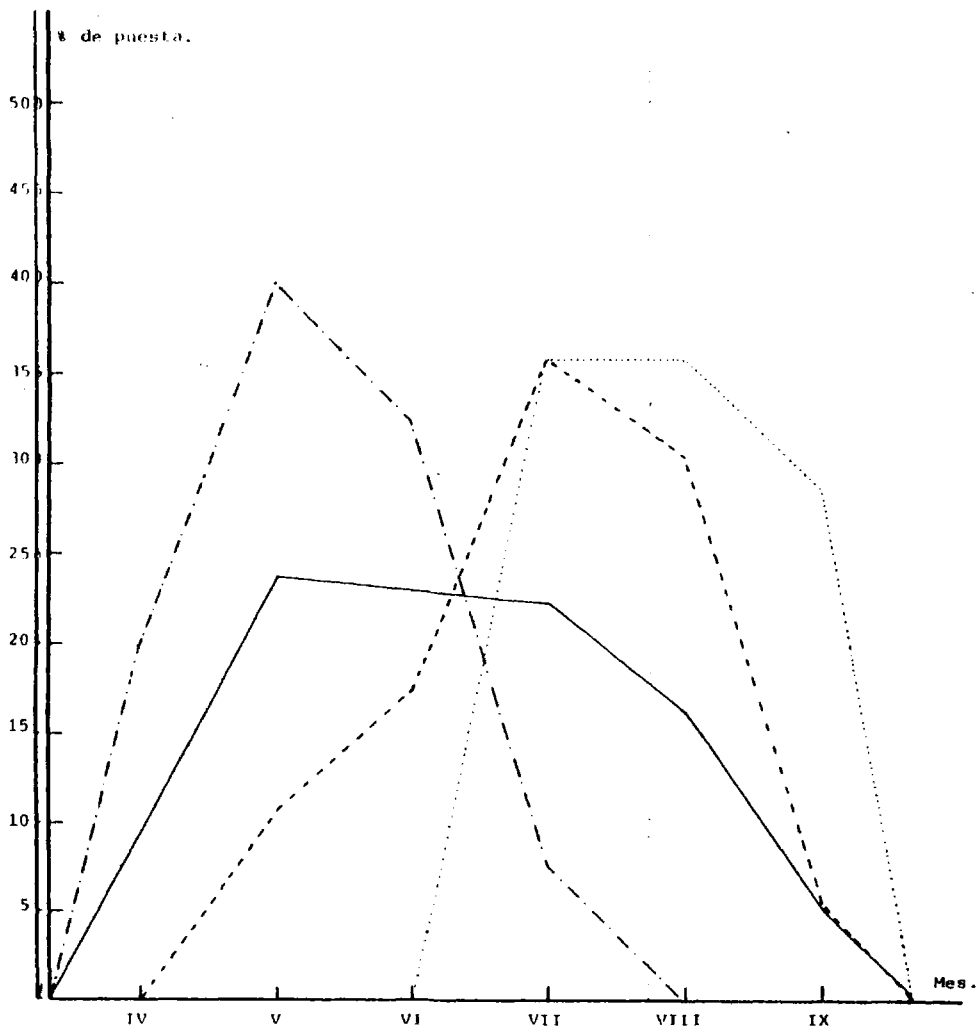


Figura 15. Variación del porcentaje del orden de puesta según el tiempo en H. d.

- Primera puesta.
- - Segunda puesta.
- ... Tercera puesta.
- Conjunto de puestas.

Análisis de los fallos según la cronología.

El cuadro 57 explica el desarrollo de las puestas según los meses.

El porcentaje de eclosionados, tanto los excluidos como los incluidos en fallo total, no parece tener esa tendencia al éxito de la eclosión a medida que la estación avanza como sucedía con *H. rustica*.

Ocorre lo mismo con el porcentaje de puestas en fallo total; cuya disminución con el tiempo no es fija. Es decir, parece que los depredadores disminuyen en su acción al avanzar el estío, pero hay que tener en cuenta otro nuevo factor: el derrumbe de los nidos por su propio peso, con las consecuencias fatales para la crianza en desarrollo. En efecto; un nido construido con barro poco pegadizo o mal apelmazado se reseca con el calor, y al tener un considerable peso no puede mantener la sujeción y cae. Esto hace que el porcentaje de puestas en VII y VIII en fallo total se eleve. En IX el efecto no es tan manifiesto al haber pasado ya la prueba y apretar menos los calores.

El cuadro 58, complementario del 57, explica como el porcentaje de perdidos sube hasta VII como consecuencia de la depredación y derumbamiento de nidos, para decaer en VIII y IX. La figura 76 lo explica de distinta manera.

Mes. /	Huevos. /	% perdidos.
IV	59	18,64
V	152	18,42
VI	134	23,13
VII	114	24,56
VIII	76	13,16
IX	23	17,39

Cuadro 58. Proporción de los huevos perdidos de *H. daurica* en la crianza

				% de eclosionados		
				Excluidos los	Incluidos los	% de puestas
Mes.	Puestas.	Huevos.	Eclosionados.	de fallo total.	de fallo total.	en fallo total.
IV	13	59	48	92,31	81,36	15,38
V	32	152	124	92,23	81,58	12,50
VI	31	134	103	85,83	76,87	9,68
VII	30	114	86	86	75,44	13,33
VIII	22	76	66	95,65	86,84	9,09
IX	7	23	19	82,60	82,61	0
Total	135	558	446	89,73	79,93	11,11

Cuadro 57. Evolución de las puestas de Hirundo daurica.

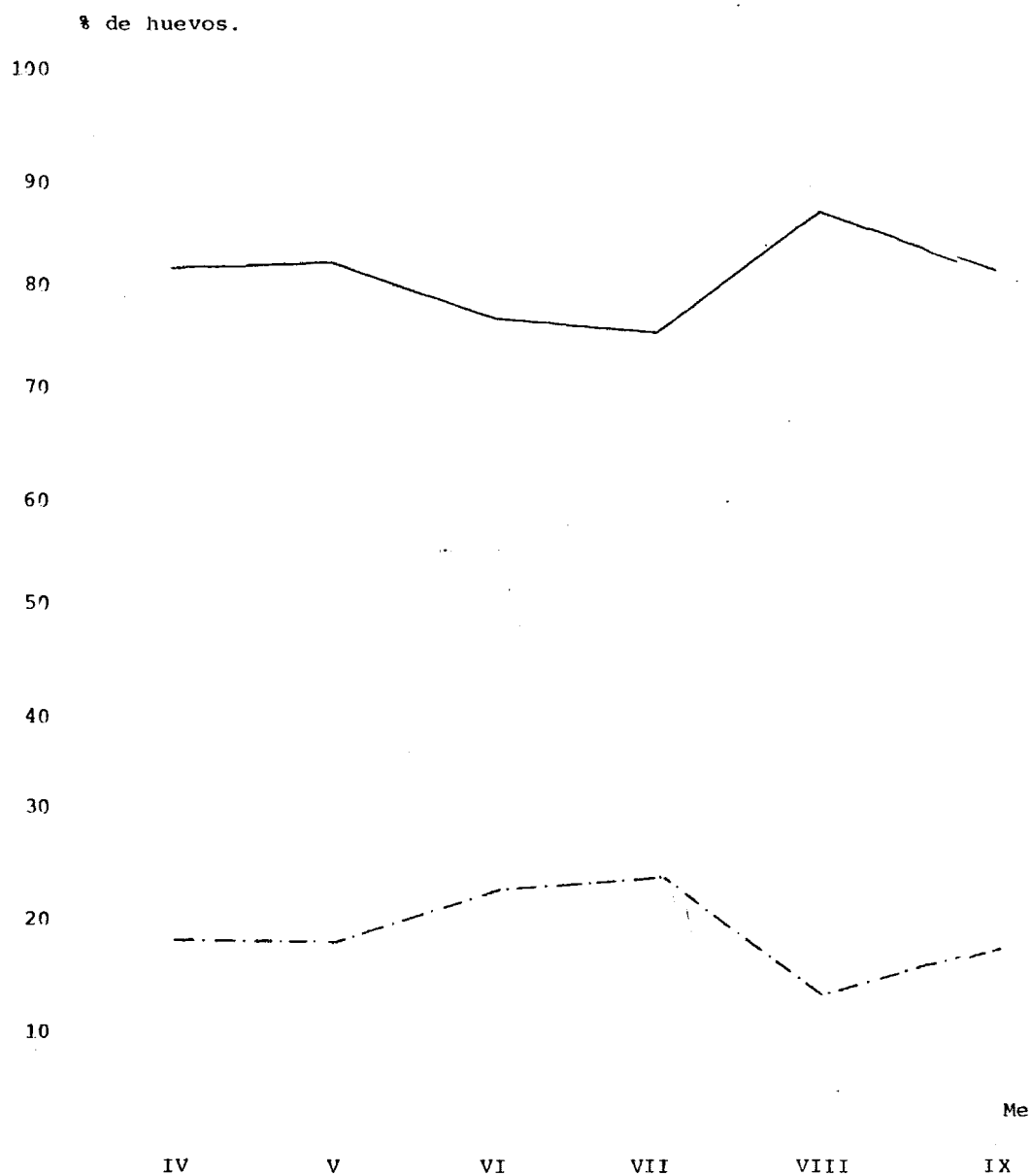


Figura 76. Huevos eclosionados y perdidos en *H. daurica*.

———— Eclosionados.

- - - - - Perdidos.

Análisis comparativo.

Como consecuencia de la fenología de inmigración, más radia en H.-- daurica, toda la crianza presentará un desacoplamiento entre las dos especies; la puesta acusa este desfase, que en términos generales se puede considerar de un mes.

En *Hirundo rustica* discurren de III a VII y en *Hirundo daurica* de IV a IX. Por tanto la duración es más larga en H. daurica al durar seis meses y cinco en H. rustica. El mes de adelanto que saca H. rustica por su llegada más temprana lo compensa H. daurica retrasando dos meses la crianza.

En ambas especies las puestas encuentran su cénit en V, aunque H. rustica tiene otro máximo en III y la Dáurica en VI y VII; además la cima común no corresponde al mismo orden de puesta, que son más agrupadas y con máximos más equilibrados y prolongados en la Dáurica.

La primera puesta tiene como meses comunes IV, V y VI y en las dos dura cinco meses; en III sólo hay primeras en H. rustica y en VII en H. daurica, como consecuencia del desfase existente. El máximo de la Común es en III y de la Dáurica en V.

En la segunda puesta utilizan V, VI y VII las dos; es más larga en H. daurica por durar cinco meses uno más que en H. rustica; IV lo utiliza sólo H. rustica y IX H. daurica.

Durante la tercera puesta sólo coinciden en VII, durando tres meses en ambas; también coinciden en esta puesta en tener dos máximos, uno de ellos común (VII) enlace entre los otros máximos respectivos (VI y VIII).

La figura 77 muestra la duración y máximo de cada puesta en las dos especies.

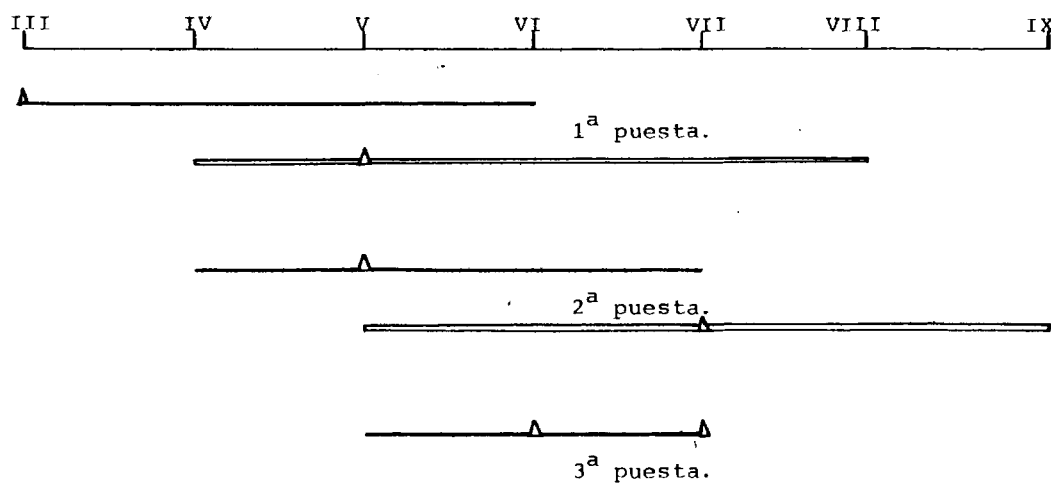


Figura 77. Duración del orden de puesta y sus máximos.

— *Hirundo rustica*.

== *Hirundo daurica*.

Δ Máximos.

Los porcentajes de puesta en fallo total disminuye conforme avanza la estación como consecuencia de las razones expuestas en los respectivos apartados.

El porcentaje de huevos perdidos disminuye en *H. rustica* según ---- transcurre el calendario, mientras que en *H. daurica* es irregular, con alzas en VI y VII por las causas ya mencionadas.

III. Incubación.

Hirundo rustica.

Duración. La hemos contado desde la puesta del último huevo hasta el día de la eclosión exclusiva.

Varía según las latitudes. Según Géroudet (1.961) oscila entre 12 y 18 días, con una media de 15    16; Witherb  ys (1.966) señala 14-15 días y también 16; Rademarcher (1.973) para 35 parejas da 14 días; Dementt  ev (1.966) da en Europa Central 14-16 días, en el Mediterráneo 13-14, en Voronezh 12 y con tiempo húmedo 17-18; Jourdain señala 14-16; Verheyen-12-14 y Noval (1.975) en Iberia no controla más de 15; Herroelen (1.959) da 14-15 días con extremos de 12-18; Adams (1.957) da una media de 15,25 en 93 aves, con máximo de 19 y mínimo de 11. En nuestra área para 995 casos exactos la media es de 14,34 días, oscilando de 12 a 17.

Ahora bien, este espacio de tiempo varía según el término de la estación (cuadro 59). Así va disminuyendo a medida que la estación avanza.

Cotejando con lo hallado por Adams (Op. cit.) se puede deducir (cuadro 60):

1. El retraso fenológico. En Inglaterra est   ausente en III y IV, mientras que en Extremadura es en VIII.
2. Los extremos son más espaciados en Gran Bret  a que en Iberia.
3. La media de los respectivos meses es siempre menor en Extremadura.
4. La diferencia va en aumento según la estación avanza.
5. Esta diferencia se atenúa en la media total, no llegando a un día.

La diferencia fenológica se hace más patente hallando el porcentaje según los meses (cuadro 61). Observese como en III la mayoría (45%) son de 15 días; en IV 14 y 15 est  n igualados; en V 14 es el más abundante-

Mes.	Días de incubación:							Total.	Media.
	12	13	14	15	16	17			
III	--	1	4	9	4	2	20	15,1	
IV	--	2	14	15	3	--	34	14,6	
V	1	4	11	7	1	--	24	14,1	
VI	2	5	4	2	--	--	13	13,5	
VII	1	3	--	--	--	--	4	12,8	
Total	4	15	33	33	8	2	95	14,34	

Cuadro 59. Días de incubación de H. rustica según los meses.

<u>Mes.</u>	<u>Extremadura.</u>	<u>Inglaterra.</u>	<u>Diferencia.</u>
III	15,10	--	--
IV	14,6	--	--
V	14,1	15,7	1,6
VI	13,5	15,2	1,7
VII	12,8	14,9	2,1
VIII	--	14,9	--
Total	14,34	15,25	0,91

Cuadro 60. Comparación de la duración de la incubación de Hirundo rustica en Extremadura e Inglaterra. (en días).

y aparecen ya las de 14 días; en VI desaparecen las de 16 y 13 es el mayor y en VII las de 13 son la mayoría absoluta aunque hay poca muestra.

En general el porcentaje de aves según los días de incubación (cuadro 62) varía de 2,10% en 17 días y 4,21% en 12 a 34,74% en 14 y 15, -- que juntos abarcan la mayoría, idea reflejada en la figura 78.

Días de incubación:											
	<u>12.</u>	/	<u>13</u>	/	<u>14</u>	/	<u>15</u>	/	<u>16</u>	/	<u>17</u>
% de aves:	4,21		15,79		34,74		34,74		8,42		2,10

Cuadro 62. Porcentaje de la duración de la incubación en Hirundo rustica.

Días de incubación:												
Mes.	/	<u>12</u>	/	<u>13</u>	/	<u>14</u>	/	<u>15</u>	/	<u>16</u>	/	<u>17</u>
III	--			5		20		45		20		10
IV	--			5,88		41,88		44,12		8,82		--
V		4,17		16,66		45,83		29,17		4,17		--
VI		15,38		38,46		30,78		15,38		--		--
VII		25		75		--		--		--		--

Cuadro 61. Porcentajes de incubación de H. rustica según la duración y los meses.

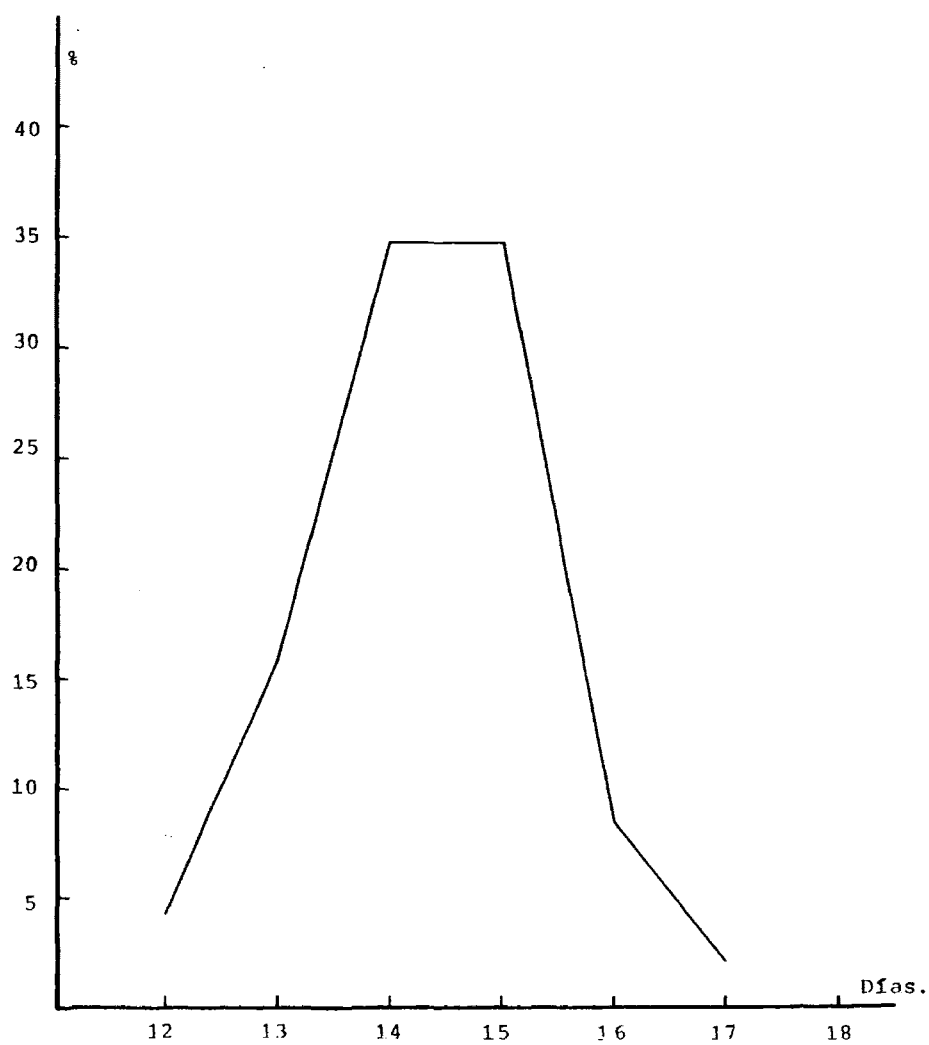


Figura 78. Relación entre el porcentaje y la duración de la incubación en *H. rustica*.

Realización. Es llevada a cabo sólo por la hembra. En ocasiones el macho toma el relevo, pero o no se coloca sobre los huevos, o lo hace muy débilmente y por muy poco tiempo.

Según Moreau & Moreau (1.939) a partir del 11° ó 12° día participan - ambos adultos.

Debido a su nula participación los machos carecen de placa incubadora, muy manifiesta en las hembras. Algunos machos poquísimos poseen un - pequeño indicio, con la falta de algunas plumas y una mayor vascularización.

Comienza con la puesta del último huevo. Durante los días de puesta las hembras hacen visitas continuas, espaciadas, con objeto de que los - huevos no se enfríen. La segunda y tercera puesta tiene excepciones, pudiendo empezar a incubar antes de poner el último huevo. El resultado es la eclosión escalonada y la diferencia de edad y consecuentemente de algo de tamaño en los pollos. En la primera puesta tal acontecimiento no - suele ocurrir.

El que la incubación de comienza con la puesta del último huevo viene reflejado por dos razones: primera la variación en el peso de los huevos y segunda la observación directa y continuada del día de puesta del último huevo y de un día entrada la incubación.

Medimos el peso de los huevos según los iban poniendo y durante la - incubación (cuadro 63). Puede verse que durante los días de puesta los - pesos no varían ya que no incuban, como tampoco varían los tres primeros días de incubación. A partir de aquí el descenso es paulatino según el - orden de los huevos, hasta quedar más o menos igualados en el día 14, teniendo en cuenta la diferencia de peso que ya existía el día de la puesta.

Día de la puesta.	Orden de los huevos:				
	1°	2°	3°	4°	5°
1°	1,8				
2°	1,8	1,9			
3°	1,8	1,9	2,0		
4°	1,8	1,9	2,0	2,0	
5°	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0
Día de in- cubación.					
2°	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0
3°	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0
4°	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0
6°	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0
9°	1,6	1,6	1,9	1,9	1,9
10°	1,6	1,6	1,9	1,9	1,9
12°	1,0	1,3	1,8	1,9	1,8
13°	0,9	1,3	1,7	1,8	1,7
14°	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1

Cuadro 63. Variación del peso de los huevos de *H. rustica* a medida que transcurre la incubación.

Haciendo un aguardo durante la jornada completa, observando durante la puesta del último huevo y el principio de la incubación vimos como - en 12 horas de actividad (de 6.30 a 18.30 horas marcado por la salida y entrada definitiva del macho), la hembra incubó durante 4 horas 14 mi

nutos y 19 segundos. Si dividimos las horas en cuartos y marcamos la estancia de la hembra en el nido obtenemos la figura 79.

De igual forma actuamos el 10° día de incubación y de 12 horas 6 minutos de actividad (de 6.13 a 18.19 h.) la hembra estuvo en el nido durante 4 horas 33 minutos 43 segundos (figura 80). Es decir una diferencia de 19 minutos 24 segundos a favor de la segunda opción, diferencia muy corta, teniendo además en cuenta los 6 minutos de actividad de más en el segundo caso.

Véase en ambos gráficos las grandes oscilaciones debidas a la estancia en el nido de la hembra; casi siempre después de un máximo viene un mínimo, con objeto de mantener los huevos calientes constantemente. Hay máximos continuados a primeras horas, después de que la hembra buscara algo de comida y se haya aseado, que un caso corresponde de 8.45 a 10.30 horas y en otro de 8.15 a 10.15 h. Obsérvese también como los mínimos continuados son a mediodía (11.30 a 12.15 h. y 12.45 a 13.15 h.) y a últimas horas (16.45 a 18.15 h. en ambos casos). Corresponden a la ausencia continuada de la hembra en las horas de más calor y antes de recogerse.

Nunca el macho ceba a la hembra en el nido. Ella en sus salidas se procura el sustento. El macho acude en muchas ocasiones al posadero desde donde canta, pero mucho menos que cuando construye el nido. De vez en cuando va al nido y se produce un amago de relevo: el macho viene reclamando y la hembra sale. En el primer caso el macho acudió 4 veces al nido, sin echarse sobre los huevos, posandose en el borde a modo de vigía, o en actitud "más prudente" (De Braey 1.946). En el segundo caso estuvo un total de 16 minutos 39 segundos en el borde y 4 minutos 15 segundos sobre los huevos.

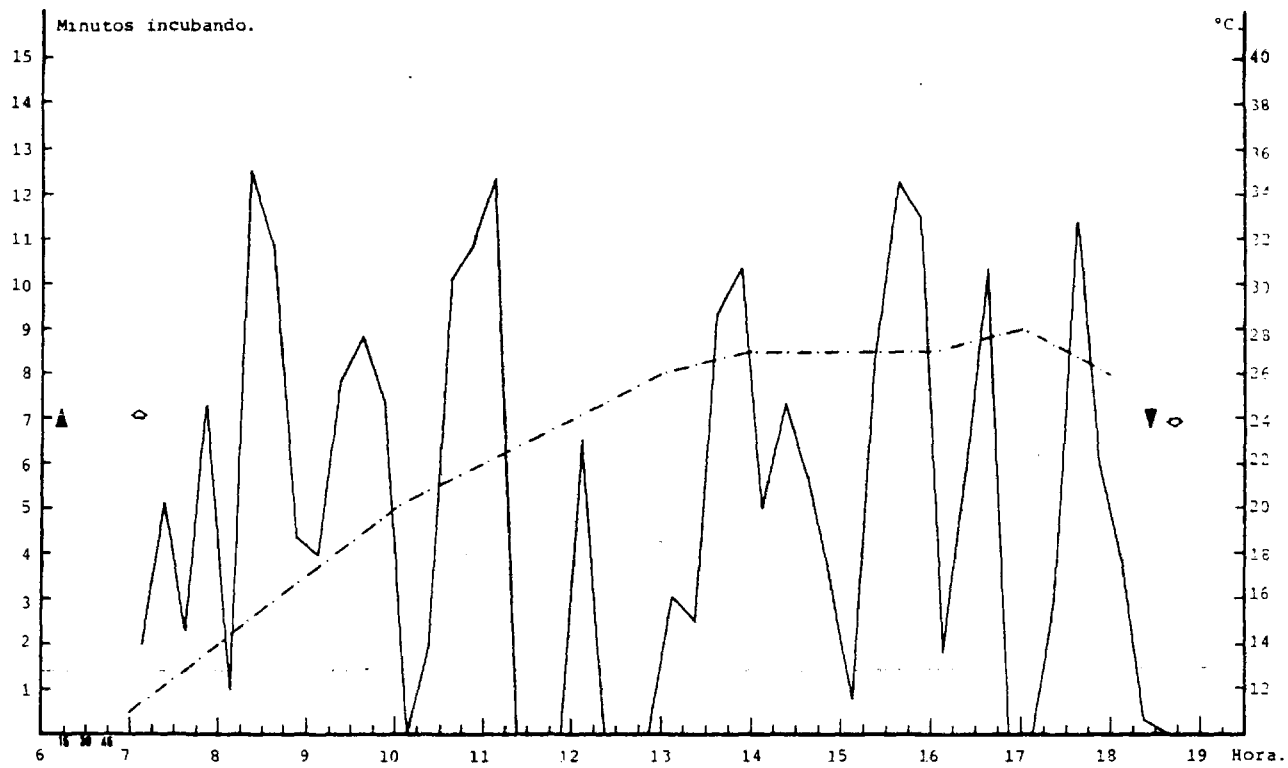


Figura 79. Tiempo de estancia en el nido durante la puesta del último huevo de *H. rustica* (23.III.77).

----- Temperatura.

◊ Comienzo de actividad ◊ Fin de actividad.

▲ Amanecer.

▼ Atardecer.

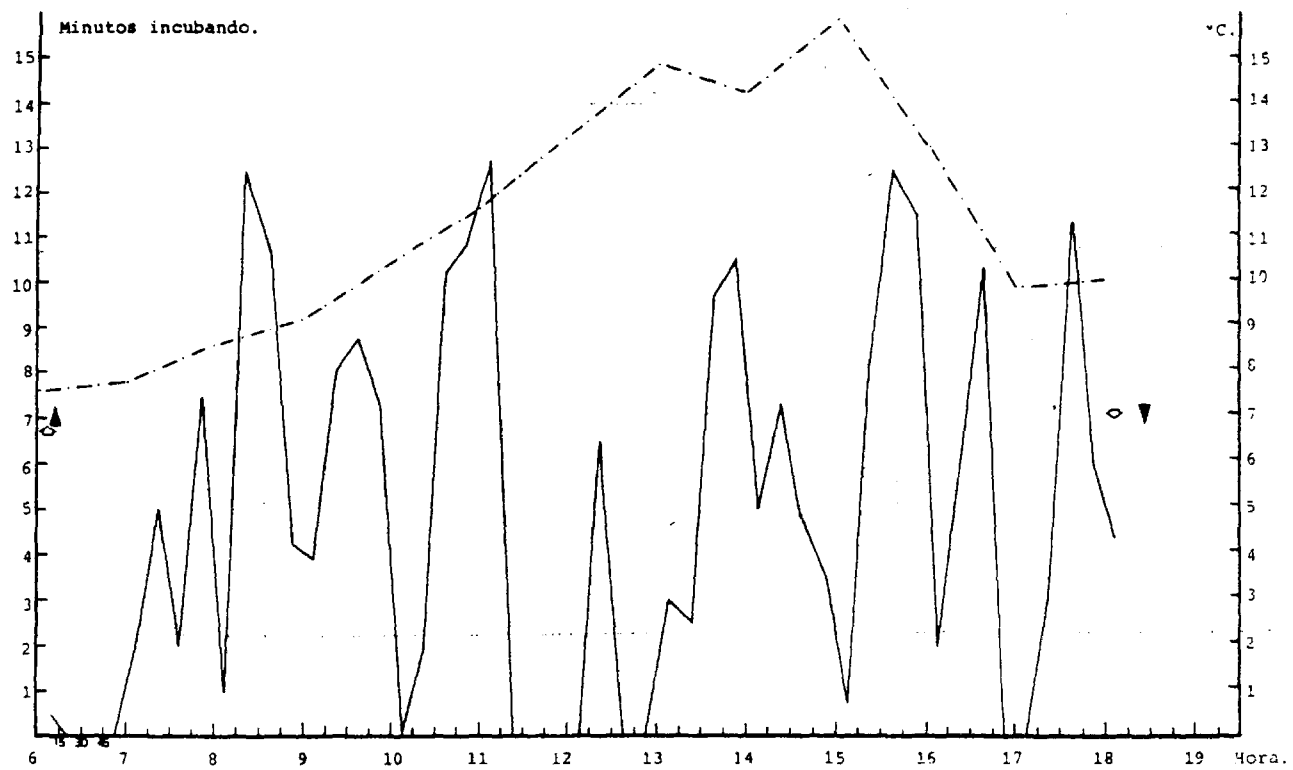


Figura 80. Tiempo de estancia en el nido durante la incubación en *H. rustica* (7.IV.78).

Hirundo daurica.

Duración. No hay referencias al respecto. Sólo Harrison (1.977) argumenta 14-15 días.

Debido a la gran dificultad que plantea el seguimiento de esto niños sólo hemos podido constatar 21 puestas.

La duración media es de casi 15,5 días, con extremos de 13 y 16. No tenemos pruebas fehacientes de menos tiempo, pero es muy probable que durante VII y VIII pueda durar tan sólo 12 días en alguna ocasión. Por otra parte varía según avanza el estío, con disminución del tiempo de incubación (cuadro 64) hasta VII donde se estabiliza en 14 días. Véase como en IV y V no aparecen ni 13 ni 14 y a partir de VII 16.

	/ Días de incubación:											
<u>Mes.</u>	<u>/</u>	<u>13</u>	<u>/</u>	<u>14</u>	<u>/</u>	<u>15</u>	<u>/</u>	<u>16</u>	<u>/</u>	<u>Total.</u>	<u>/</u>	<u>Media.</u>
IV	--		--		2		1		3		15,33	
V	--		--		1		1		2		15,50	
VI	--		1		1		1		3		15	
VII	2		2		2		--		6		14	
VIII	1		2		1		+-		4		14	
IX	1		1		1		--		3		14	

Cuadro 64. Días de incubación de H. daurica según los meses.

Hallando el porcentaje de casos según los meses y relacionándolos con su duración (cuadro 65) vemos como en la mayoría de los meses la duración mas corriente es de 15 días, o comparte el máximo con 14 y 16, -

menos en VIII donde la mayoría tarda 14 días.

<u>Mes.</u>	<u>Días de incubación:</u>			
	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>
IV	--	--	50	50
V	--	--	50	50
VI	--	33,33	33,33	33,33
VII	33,33	33,33	33,33	--
VIII	25	50	15	--
IX	33,33	33,33	33,33	--

Cuadro 65. Porcentajes de incubación de H. daurica según la duración y los meses.

A semejante conclusión llegamos averiguando el porcentaje de la duración según los meses (cuadro 66), y se ve como 15 días es lo más normal, decayendo hacia los extremos, con mayor inclinación hacia la duración prolongada (figura 81).

	<u>Días de incubación:</u>			
	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>
% de aves.	19,05	28,57	38,09	14,29

Cuadro 66. Porcentaje de la duración de la incubación en Hirundo daurica.

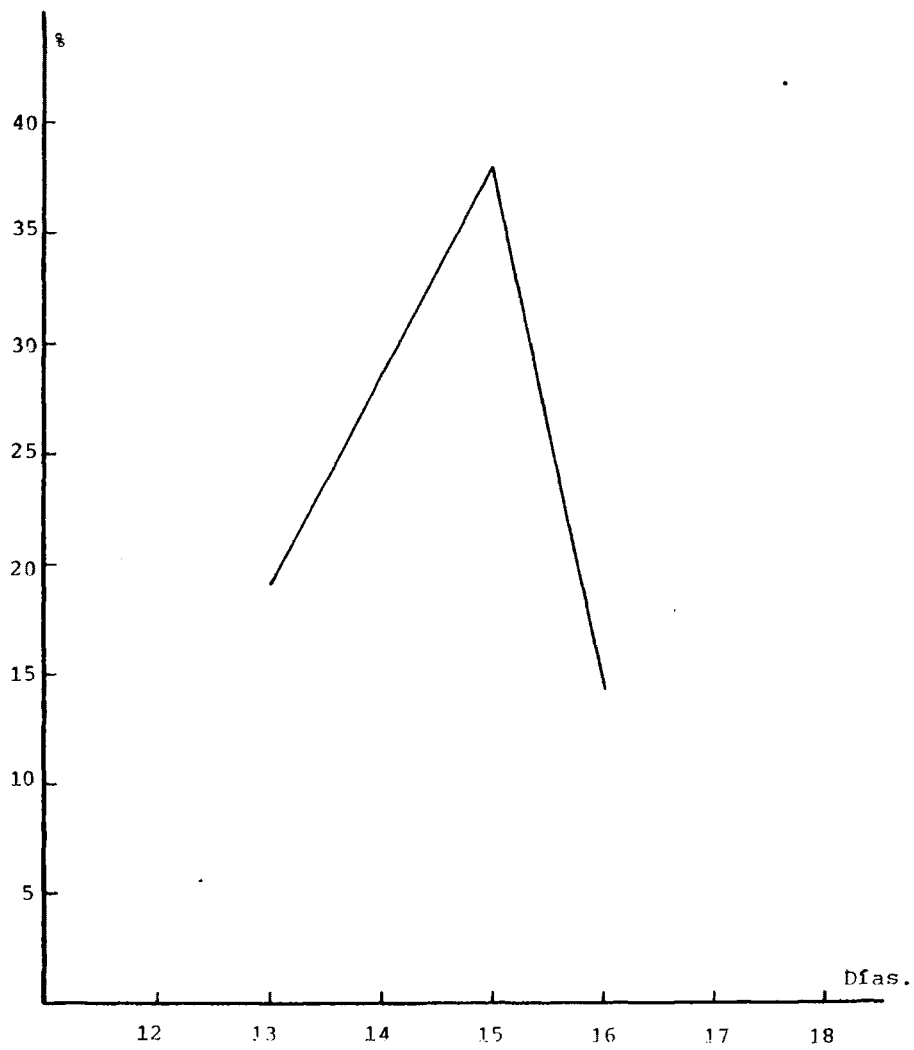


Figura 81. Relación entre el porcentaje y la duración de la incubación en *Hirundo daurica*.

Realización. Corre a cargo de ambos sexos, aunque como veremos el macho es más remiso y la hembra acarrea con la mayor parte. Por esta -- causa la placa incubadora se presenta en machos y hembras, si bien en -- los primeros es menos pronunciada.

Durante la puesta de los huevos visitan el nido en periódicas idas- y venidas, que pueden tener de intervalo hasta 1 hora y 45 minutos. Pue- den penetrar en el nido los dos, o quedarse uno fuera, generalmente el- macho, que merodeando por los alrededores espera la salida del cónyuge.

Observamos una pareja durante toda una jornada en el 8° día de incu- bación. El macho permaneció en el nido durante 34 minutos y la hembra - 160, desde las 5.48 horas que salieron los dos hasta las 19.46 h. que - se recogieron. Por lo tanto el macho incubó en una proporción del 17,5% y la hembra del 82,47% restante. Durante 13 horas 58 minutos de activi- dad, entre ambos sexos suman un total de 2 horas 40 minutos. Pero la ta- rea no es continua en intervalos cortos y seguidos, sino que permanecen bastante tiempo en el nido y también se ausentan, en lo que puede consi- derarse largos períodos. Esta idea queda más aclarada dividiendo el --- tiempo de 15 en 15 minutos (figura 82). Obsérvese como hay espacios va- cíos prolongados y también de permanencia en el nido. Se puede decir -- que discurre casi sin interrupción a lo largo de todo el día menos de - 6.45 a 9.45 horas.

Cuando es la hembra la que está en el nido, el macho no suele irse- muy lejos, o permanece posado en las cercanías. La hembra al salir se - junta con el macho si es que éste no entra al nido, volando juntos como es norma en ellos. Si el macho es el que está en el interior la hembra- tampoco suele alejarse.

Nunca vimos cebar el macho a la hembra o viceversa.

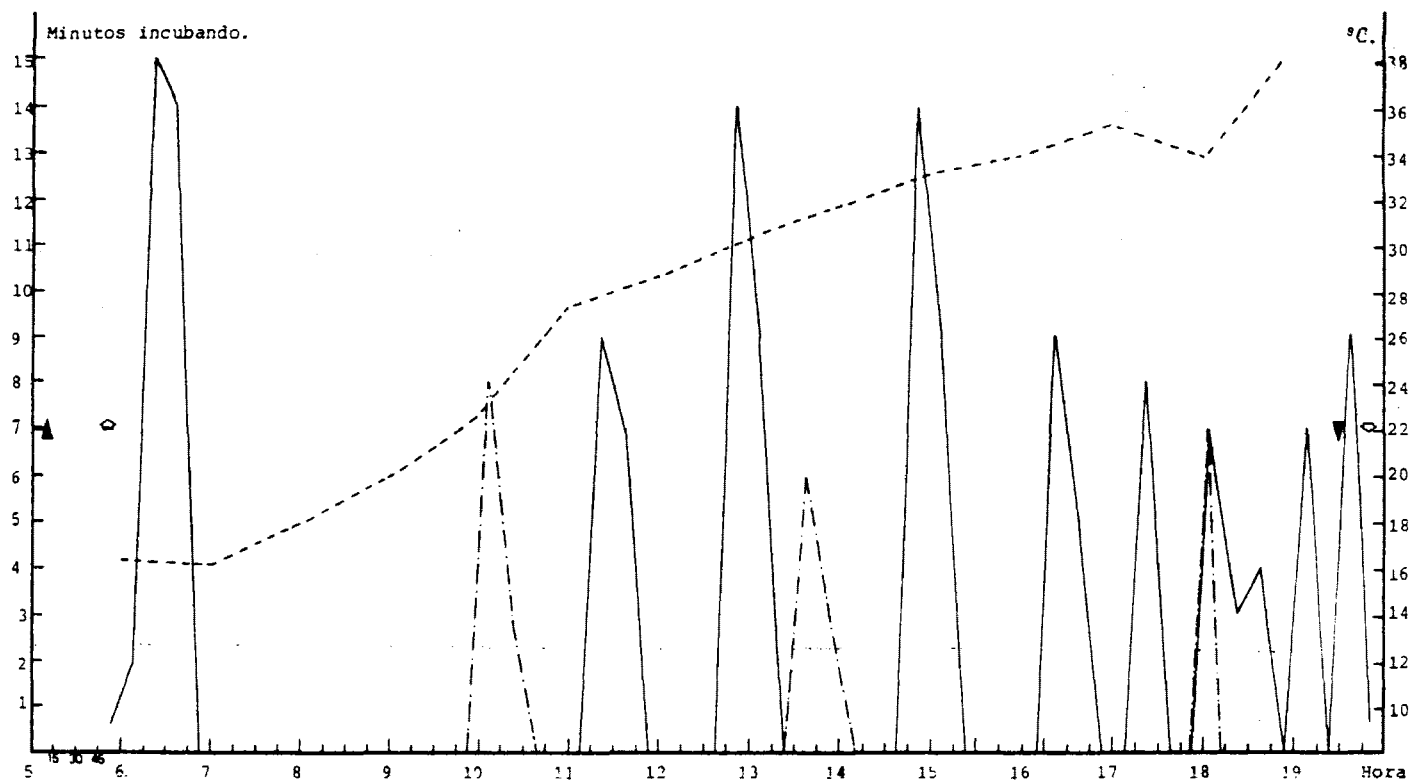


Figura 82. Tiempo de estancia en el nido durante la incubación de *H. daurica*.

— Hembra.

- - - Macho.

..... Temperatura.

Análisis comparativo.

La media en general, es un poco más larga en *H. daurica* (0,13 días). En los meses que coinciden también es un poco más larga.

Muy semejantes son las curvas que relacionan el porcentaje de individuos y el tiempo que dura la incubación. En ambas el máximo es de 15 días, decayendo de forma paralela hacia 16 y 17 según la especie.

La diferencia fundamental es en lo referido a la realización. Mientras que en *H. rustica* es la hembra la que lleva a cabo la totalidad de la incubación, en *H. daurica* participan ambos sexos; consecuentemente - en *H. rustica* sólo presenta placa incubadora la hembra, y en *H. daurica* los dos.

También difiere la forma de llevarla a cabo durante el día. En *H. rustica* es más continua, permaneciendo poco en el nido durante muchas ocasiones brevemente, con máximos que no sobrepasan los doce minutos de cada quince. En *H. daurica* es algo discontinua y los máximos llegan a catorce y quince minutos, habiendo largos intervalos vacíos. Es decir, cuando llega al nido *H. daurica* se queda más rato, pero también tarda más en volver. Pudiera pensarse en la diferencia de fechas, pero cotejadas las dos especies en los mismos días durante algunas horas, el resultado fue el mismo.

En las observaciones a lo largo de una jornada completa vimos como las ausencias más prolongadas del nido, en las dos Golondrinas, coinciden con las horas centrales del día en las que la temperatura es más elevada, a fin de que los huevos no pierdan calor.

IV. Eclosión.

Al ser igual en las dos especies las describiremos conjuntamente.

Siempre ocurre hacia el polo romo del huevo, más o menos en su tercio superior, considerando la parte superior como el polo grueso (figura 83). Antes de romper el huevo se le nota "picado" en varios puntos de



la zona de ruptura. Los adultos no ayudan al pollo a romper la cáscara. A lo sumo de estar presentes, le ayudan a salir del huevo ya roto, tirando con el pico de la cáscara y empujando con la mandíbula superior al pollito.

Si se tiene la suerte de ver un huevo antes de eclosionar y depositarlo sobre una estructura plana y lisa, se comprueba como oscila de un lado a otro por los vaivenes del polluelo en su interior.

Figura 83.

Una vez roto el huevo el ave ya nacida, con rítmicos meneos de la cabeza se quita la parte superior de la cáscara, con lo que poco a poco va saliendo. El cascarón es recogido con el pico por los padres y arrojado fuera del nido, como si de un saco fecal se tratara.

En la primera puesta normalmente eclosionan todos los huevos el mismo día, con pocas o ninguna hora de diferencia.

En *H. rustica*, en huevos marcados según el orden de puesta, vimos como el primer huevo que pusieron eclosionó también el primero, y el orden se mantuvo en el segundo y tercero; cuarto y quinto invirtieron el orden en dos ocasiones y en otras dos se mantuvieron. La diferencia de la eclosión del primer al quinto huevos contamos 2, 4, 5 y 6 horas de diferencia en otras tantas ocasiones. En otras dos sin tener el orden

de puesta vimos eclosionar todos en hora y media y en hora y tres cuartos. En la segunda y tercera puesta el hecho es un poco más anacrónico. Como ya se dijo puede empezar la incubación antes de la puesta del último huevo con lo que las eclosiones son escalonadas, hasta el punto de ver pollos hermanos con día y medio de diferencia. Por supuesto no ocurre en todas las ocasiones, pero sí con una cierta frecuencia. Al estar la hembra echada sobre los recién nacidos para protegerlos y darlos calor incuba a la vez los huevos restantes, por lo que no sufren pérdida de calor y la eclosión se lleva a buen término.

V. Los pollos y la pollada.

Consideraciones generales. Entendemos por pollada al número de pollos hermanos de una misma crianza. Varía de uno a siete.

El orden de pollada, como el orden de puesta, viene dado por las sucesivas crianzas que realiza una misma pareja. Varía de una a tres.

Fallo total, es aquella pollada en que desaparecen o mueren todos los pollos. Pollos perdidos son aquellos que notamos su desaparición en sucesivas visitas, antes de poder volar, encontrándoles muchas veces muertos en el nido o sus inmediaciones.

Pollos volados son los que una vez perfectamente emplumados abandonan el nido, para entrar en la fase de independencia vigilada.

Tomamos las fechas a partir del nacimiento de los pollos.

Fenología de las polladas.

Hirundo rustica.

Duración.

Como en las puestas el nacimiento de los pollos dura cinco meses, de III a VII, ambos inclusive. En VIII continua la crianza, pero no vemos eclosionar huevos.

Análisis de las polladas según los meses.

De las 611 polladas estudiadas los meses donde más abundan son IV y VI, con un desfase de un mes respecto a las puestas más numerosas. En éstas el mes más numeroso era V, con lo que aquí debería ser VI y no IV. Se debe a que en las polladas el desfase no es tan acusado en V como en III. En IV se juntan la mayoría de las puestas de III y las propias de IV (normalmente primeras), mientras que en VI no se acumulan la mayoría de las de V, que siguen en este mes, y no prosiguen una cronología tan ordenada como las primeras. El mes más pobre es III, -- que acoge a las más tempranas.

La media del número de pollos volados por pollada es mayor en III-- que en los otros cuatro meses, descendiendo más o menos paulatinamente, debido al mayor tamaño de las puestas en los primeros meses.

El cuadro 68 muestra el porcentaje de cada apartado del cuadro 67 -- referido al total. Al igual que en el apartado anterior el número de polladas es mayor en IV y VI. Las razones son las mismas.

El porcentaje de polladas en fallo total decrece a medida que avanza la estación; ocurre lo mismo con el porcentaje de pollos perdidos -- en fallo total. Ambos términos son debidos a la depredación. También --

/ N°pull. /								
/ N°pull / perdidos / Media								
/ N°pull / perdidos / excluidos / Total pull / volados								
<u>Mes.</u>	<u>Número de</u>	<u>N°pull.</u>	<u>N°pull</u>	<u>N°polladas</u>	<u>perdidos</u>	<u>excluidos</u>	<u>Total pull</u>	<u>volados</u>
<u>polladas.</u>	<u>nacidos.</u>	<u>volados.</u>	<u>en fall. tot.</u>	<u>fall.tot.</u>	<u>fall. total.</u>	<u>perdidos.</u>	<u>pollada.</u>	
III	41	189	186	--	--	3	3	4,54
IV	212	974	861	15	61	52	113	4,06
V	113	517	483	4	15	17	34	4,27
VI	153	659	617	5	15	27	42	4,03
VII	92	324	312	1	1	11	12	3,40
Total	611	2.663	2.459	25	92	110	204	4,02

Cuadro 67. Fenología y desarrollo de las polladas de Hirundo rustica.

(pull: pollos; fall.tot.:fallo total).

el número total de pollos perdidos decrece conforme avanza el tiempo, - excepto III, posiblemente por la poca muestra.

Si nos referimos a los porcentajes de cada mes (cuadro 69) se observa que en todos los términos disminuye según el tiempo, menos en -- los pollos volados que aumenta (siempre exceptuando III, quizás por la razón aducida).

Mes.	/ % pull volados.	/ % polladas/ fall.tot.	/ % pull perdidos / fall.tot.	/ % pull perdidos / excluidos/ fall.tot.	/ % pull perdidos.
III	98,41	--	--	1,59	1,59
IV	88,40	7,07	6,26	5,34	11,60
V	93,42	3,54	2,90	3,68	6,58
VI	93,63	3,27	2,28	4,09	6,37
VII	96,30	1,09	0,31	3,39	3,70

Cuadro 69. Porcentaje del desarrollo de las polladas de *Hirundo rustica* según los meses.

Si comparamos con el estudio realizado por Adams (1.957) en Inglaterra (cuadro 70) vemos que coinciden en líneas generales con algunas diferencias que son:

1^a. La duración es de cinco meses en Extremadura y de cuatro en Inglaterra. En III y IV no hay en Inglaterra y en VIII en Extremadura.

2^a. En gran Bretaña disminuye de V a VIII el número de polladas de una forma lineal. Como antes vimos en el área ibérica no sucede de igual manera.

/ % de pollos volados /						
/ Excluidos / Incluidos / % polladas						
<u>Mes.</u>	<u>Número de</u>	<u>Nacidos.</u>	<u>Volados.</u>	<u>fall.tot.</u>	<u>fall.tot.</u>	<u>fall.tot.</u>
	<u>polladas.</u>					
III	41	189	186	98,41	48,41	--
IV	212	974	861	85,03	88,40	7,07
V	113	517	483	90,13	93,42	3,54
VI	153	659	617	89,53	93,63	3,27
VII	92	324	312	92,90	96,30	1,09

V	132	543	481	96,0	88,5	8,4
VI	110	447	414	96,8	92,7	4,5
VII	93	349	333	97,0	95,7	1,1
VIII	42	151	140	95,9	92,7	4,8

Extremadura
(Pres.est.)

Inglaterra
(Adams 1.957)

Cuadro 70. Comparación del desarrollo de las polladas de *H. rustica* por su fenología en Extremadura e Inglaterra.

3ª. El número de polladas que fallaron totalmente. En Extremadura la disminución con el tiempo es clara; en las Islas también ocurre así pero VIII rompe esa pauta. Lo mismo ocurre con el porcentaje de pollos que volaron incluidos los fallos completos.

Parece ser que la idea, ya sugerida, de que hay una tendencia al éxito a medida que avanza la estación como consecuencia de los fallos completos debidos a la depredación, se comprueba en ambos estudios.

Entresacando las fechas más significativas de la geografía peninsular de las hojas de anillamiento de la S.E.O. obtenemos una serie de datos complementarios interesantes. Hay que tener muy en cuenta que se desconoce la edad de los pollos y el orden de pollada. Son pues simplemente a modo orientativo. Podemos ver como en general en Iberia los anillamientos de esta ave discurren desde últimos de III hasta IX según comarcas. La inmensa mayoría, sea la provincia que fuere, son en V, VI y VII, cuando la crianza está en pleno auge.

Por el Sur ya encontramos anillados en Huelva el 20.III.67, y en Cádiz el 14.IV.62; en Palma de Mallorca el 28.III.75; en Valencia el 9.IV.64; en Santander el 29.VI.74; en Asturias el 25.VI.72. Puede comprobarse el retraso entre puntos distantes como Huelva en III y Oviedo en IV como inicios de anillamiento del ave.

Respecto a las últimas fechas es más homogéneo. En Cádiz el 27.VIII.71 muy tardía para provincia tan sureña; en Sevilla el más retrasado es en 18.VII.61; en Córdoba el 13.VIII.77; en Palma de Mallorca el 2.VII.77; en Valencia el 20.VIII.77. Por el Centro son frecuentes en VIII y IX: Ciudad Real 1.IX.63, Salamanca 15.VIII.77, Madrid 26.VII.71, Guadalajara 29.VIII.73, Toledo 6.VIII.78; más al Norte también en VIII y IX las tardías: Alava 12.VIII.73, Logroño 3.IX.74, Burgos 21.--

VIII.77, Pontevedra 11.IX.60, La Coruña 16.VIII.74, Asturias 19.VIII.-74, Santander 10.IX.72, Gerona 22.VIII.75, Lérida 28.VIII.77, Barcelona 21.VIII.59. Aunque las fechas puedan más o menos coincidir, lo más probable es que el orden de pollada no sea el mismo.

Podemos sacar la conclusión de que en toda Iberia hay pollos en --VIII, lo que no quiere decir que nacieran en este mes, y en ciertas regiones en IX. En la Meseta Norte a finales de VIII y principios de IX, en la Costa Norte a mediados de IX, por Cataluña en VIII, y por la Costa de Levante, Baleares, Extremadura y Andalucía son raros pero existen pollos en nido en VIII.

Hirundo daurica.Duración.

Abarca seis meses, desde IV a IX ambos inclusive. En X hay ocasionalmente pollos en nido, pero nunca vimos en este mes que nacieran. Incluso los hay que están en independencia vigilada desde tiempo atrás y siguen en los nidos.

Análisis de las polladas según los meses.

El cuadro 71 explica la evolución de las 120 polladas seguidas a lo largo de su crianza.

Los meses en los que las polladas son más numerosas son VI, VII y VIII, que tienen un desfase de un mes respecto a la fenología de las puestas, en las que los meses más abundantes eran V, VI y VII. Los más pobres coinciden con el fin y principio de temporada; en IX en polladas tardías y en IV en tempranas.

Es interesante destacar del cuadro el último apartado referente a la media de pollos volados por pollada; se puede ver como decae progresivamente con el tiempo, con la pequeña excepción de IX; resulta de la disminución del tamaño de las puestas a medida que avanza el orden de estas, que lógicamente es el avance de la estación.

El cuadro 72 muestra el porcentaje de cada apartado del cuadro 71-referido al total. Se puede ver como el porcentaje de fallos totales está ausente en IV, VI, VII y IX, y como decrece a medida que avanza la estación. En realidad los fallos totales son muy escasos, representando solamente en 4,17% de las 120 polladas. Sin duda la protección que brinda el magnífico nido hace que el desastre no se produzca con frecuencia en cuanto a depredadores se refiere, teniendo prácticamente

/ N°pull /								
/ N°pull / perdidos /								
/Media								
/Número de / N°pull / N°pull / N°polladas / perdidos / excluidos/Total pull/volados								
Mes./	polladas./	nacidos./	volados./	en fall.tot./	fall.tot./	fall.tot./	perdidos./	pollada.
IV	6	32	29	--	--	3	3	4,83
V	20	91	77	3	14	--	14	3,85
VI	30	115	113	--	--	2	2	3,77
VII	24	83	79	--	--	4	4	3,29
VIII	25	80	72	2	7	1	8	2,88
IX	15	45	45	--	--	--	--	3,00
Total	120	446	415	5	21	10	31	3,45

Cuadro 71. Fenología y desarrollo de las polladas de Hirundo daurica.

sólo en contra la posible caída del nido.

Si el valor absoluto del número de polladas era más numeroso en VI VII y VIII, en porcentaje los meses punteros son VI y V, colocando este último mes en segunda posición por ser el tamaño de las polladas mayor, lo que hace que el número de pollos nacidos sea el 20,40% del total; pero sin embargo el porcentaje de pollos volados en V ya no es tan grande, debido a los fallos totales, quedando rebasado por VII.

Merece la pena también señalar que en IX, contando con el 12,5% de las polladas están ausentes las pérdidas.

En el cuadro 73 vemos, como en el cuadro anterior, la nulidad en -- tanto por ciento de las polladas en fallo total, y por consiguiente el porcentaje de pollos perdidos en fallo total en IV, VI, VII y IX, y -- también como los porcentajes de pollos perdidos excluidos los de fallo total está ausente en V y IX.

Mes.	/ % pull volados.	/ % polladas fall.tot.	/ % pull perdidos fall.tot.	/ % pull perdidos excluidos/ fall.tot.	/ % pull perdidos.
IV	90,63	--	--	9,37	9,37
V	84,62	15	15,38	--	13,38
VI	98,26	--	--	1,74	1,74
VII	95,18	--	--	4,82	4,82
VIII	90	8	8,75	1,25	10
IX	100	--	--	--	--

Cuadro 73. Porcentaje del desarrollo de las polladas de *Hirundo durica* según los meses.

Este último mes (IX) no tiene pérdida de pollos (100% de volados). El porcentaje de pollos perdidos resulta anacrónico debido a los fa---llos totales de V y VIII; de no ser por ellos habría una disminución - en el tiempo.

Podemos concluir diciendo que las polladas más tardías (en IX) son las más seguras, no teniendo pérdida de ningún tipo.

Análisis comparativo.

Respecto a la duración, y como consecuencia de las puestas, *H. daurica* presenta un mes de retraso en el comienzo respecto a *H. rustica*, y dura dos meses después de que ésta última acabe. En la Dáurica son seis meses y en la Común cinco.

Las curvas de los porcentajes de pollos según los meses son semejantes (figura 84). Ambas tienen un punto máximo a los dos meses del comienzo, decae, y vuelven a ascender otra vez a los dos meses desde donde ya descienden paulatinamente de forma definitiva. El máximo en *H. rustica* es en IV y el de *H. daurica* en VI; los dos en la primera puesta, y los mínimos también al empezar.

A semejante idea llegamos observando el porcentaje de pollos nacidos y volados (figura 85).

El tanto por ciento de pollos perdidos es máximo en *H. rustica* en VI y mínimo en III, y en *H. daurica* en V y IX respectivamente; tienen por tanto el máximo las dos al mes siguiente del comienzo, pero el mínimo es distinto: el primer mes en *H. rustica* y el último en *H. daurica*.

La media de pollos volados por pollada según los meses decae con el tiempo en ambas. En los meses que coinciden son mayores en la Golondrina Común con una diferencia de 0,42 pollos en V, 0,26 en VI y 0,11 en VII, menos en IV que son mayores en la Dáurica por 0,77 pollos, debido a que es la primera pollada recién salida en *H. daurica* que siempre es mayor.

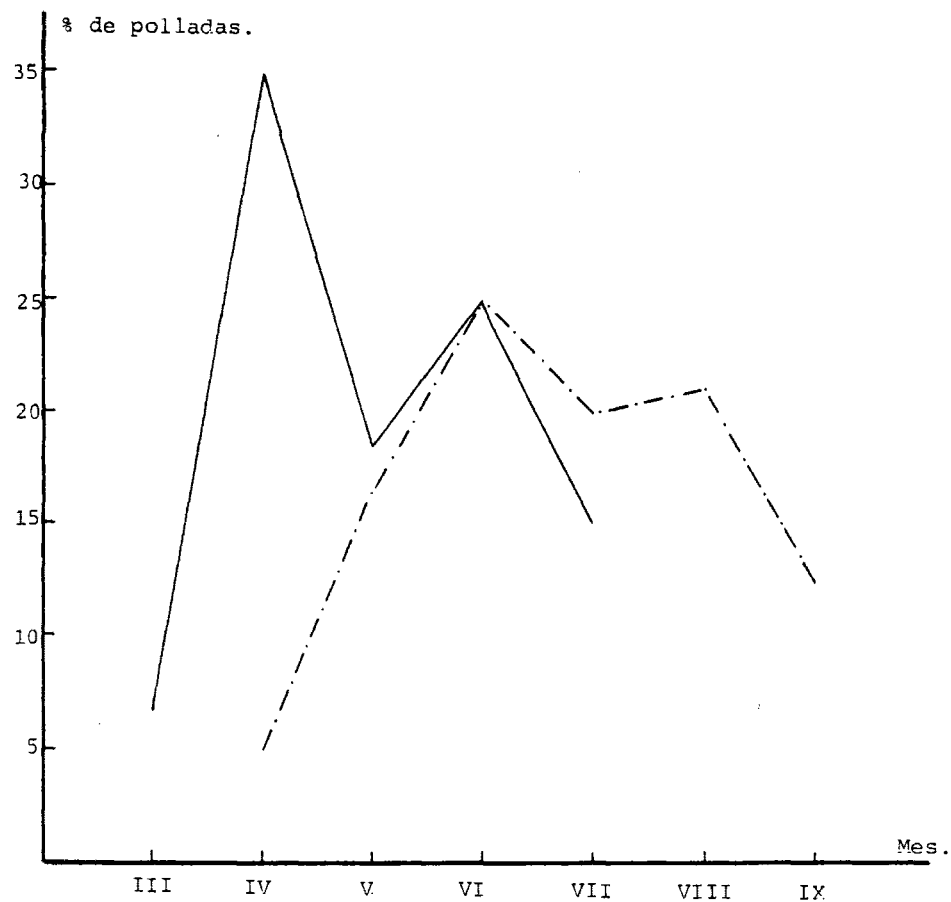


Figura 84. Porcentaje de polladas en *H. rustica* e *H. daurica* en los meses de crianza.

— *H. rustica*.

- - - *H. daurica*.

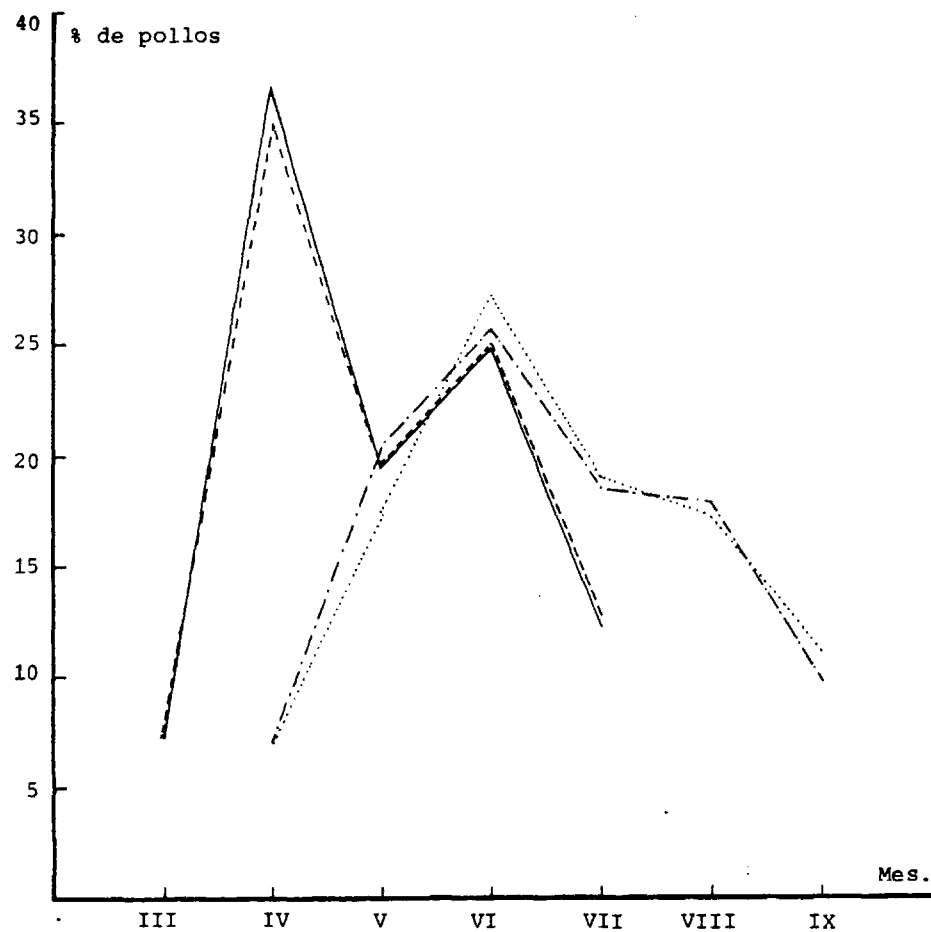


Figura 85. Porcentaje de pollos nacidos y volados en *H. rustica* e *H. daurica* según la fenología.

— Pollos nacidos H. r. - - - - - Pollos volados H. r.

Desarrollo de las polladas.

Hirundo rustica.

Análisis global.

Observamos 611 polladas con un total de 2.663 aves nacidas. La media de pollos que volaron por cada pollada es de 4,02 (cuadro 74).

El porcentaje de pollos volados es alto y consecuentemente el de perdidos bajos. Se puede considerar un ciclo reproductivo bueno. Naturalmente estas cifras quedarán modificadas en la fase de independencia-vigilada y en la migración.

Análisis comparativo de las sucesivas polladas.

Comparando a grandes rasgos las tres polladas que estas aves pueden sacar, vemos como más de la mitad de los pollos nacidos y volados corresponden a la primera pollada. Alcanza un volumen superior a las otras dos juntas. El tanto por ciento de pollos perdidos es aun más grande.

Un dato significativo es el número de pollos volados por pollada en término medio, que es más alto en la primera (4,15) que en la segunda (3,96) y que en la tercera (3,5). Disminuye con el orden de pollada, debido a que las primeras puestas suelen ser de mayor tamaño que las segundas y terceras.

Las figuras 86, 87, 88 y 89 muestran el conjunto de las tres polladas, los pollos nacidos, volados y perdidos de cada pollada.

Orden de pollada.

Entendemos como en las puestas, por orden de pollada las sucesivas que pueda sacar cada pareja reproductora. Nunca nos salieron más de ---

<u>Orden de/</u> <u>pollada./</u>	<u>Número de/</u> <u>polladas./</u>	<u>N°pull</u> <u>/ nacidos./</u>	<u>N°pull</u> <u>/ volados./</u>	<u>N°pull</u> <u>/ perdidos./</u>	<u>% pull</u> <u>/ nacidos./</u>	<u>% pull</u> <u>/ volados./</u>	<u>% pull</u> <u>/ perdidos./</u>	<u>Media</u> <u>/ n°pull</u> <u>/ volados</u> <u>/ pollada.</u>
Primera	306	1.406	1.270	136	52,60	51,65	66,67	4,15
Segunda	261	1.102	1.035	67	41,40	42,09	32,84	3,96
Tercera	44	155	154	1	6,00	6,26	0,49	3,50
Total	611	2.663	2.459	204	--	92,34	7,66	4,02

Cuadro 74. Desarrollo de las polladas de Hirundo rustica según su orden.

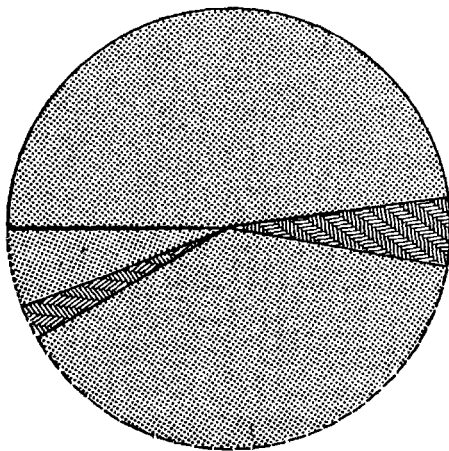


Figura 86. Pollos volados y perdidos según el orden de pollada en H.r.

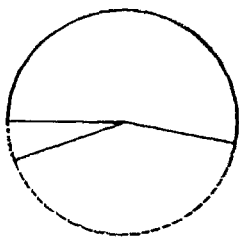


Figura 87.

nacidos

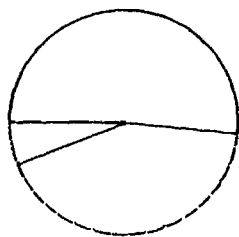


Figura 88.

volados

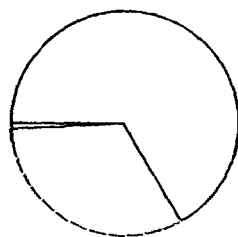


Figura 89.

perdidos

según el orden de pollada en *Hirundo rustica*.

——— Primera pollada.

- - - Segunda pollada.

..... Tercera pollada.



Pollos volados.



Pollos perdidos.

tres. El tamaño viene dado por el número de pollos hermanos que varía de uno a siete.

Primera pollada.

De 306 que tuvimos 161 lo fueron de cinco pollos (52,61%), lo que la coloca en primer lugar de abundancia (cuadros 75-I y 75-II). La siguen la de cuatro hermanos con un porcentaje bastante inferior (20,59%) y el resto varía, disminuyendo según aumenta o disminuye el tamaño de la pollada. Las de siete pollos son verdaderamente excepcionales; ya las puestas de siete huevos son raras, pero más difícil aun es que saque los siete pollos con éxito. Las de un pollo proceden de puestas de varios huevos (ya comentamos que no encontramos puestas de un solo huevo) que han perdido alguno, siendo también bastante raras.

En todos los términos la pollada de cinco hermanos es la mayor, pero con índices distintos. A sí el número de fallos totales es elevado (50%), como también es elevado el número de pollos perdidos comparado con la proporción del número de polladas.

El menor porcentaje de fallos, tanto totales como aislados, lo ostentan las de tamaño siete. Relativamente vulnerables son las de cuatro pollos (13,24%) y de seis (12,5%), si bien comparado con el número de polladas respectivas es baja.

Comparando respecto al número de pollos nacidos de cada tamaño (cuadro 76) vemos como las más seguras son las de uno y siete pollos, no muy de fiar por su poca muestra. Sin embargo claro está que las más viables son las de cuatro y seis con un porcentaje de éxitos elevado: 92,86% y 92,74% respectivamente.

<u>Tamaño.</u>	<u>Número.</u>	<u>/con éxi- /</u> <u>to total.</u>	<u>Con pérdida de:</u>							<u>/Fallos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>
			<u>1p.</u>	<u>2p.</u>	<u>3p.</u>	<u>4p.</u>	<u>5p.</u>	<u>6p.</u>	<u>7p.</u>	<u>/totales.</u>	<u>/nacidos.</u>	<u>/volados.</u>	<u>/perdidos.</u>
7	1	1									7	7	
6	39	33	2	1	1	1		1		1	234	217	17
5	161	128	15	7	1	1	9			9	805	724	81
4	63	53	5	3	1	1				1	252	234	18
3	27	23			4					4	81	69	12
2	12	7	2	3						3	24	16	8
1	3	3									3	3	
Total	306	248	24	14	7	3	9	1		18	1.406	1.270	136

Cuadro 75-I. Evolución de la primera pollada de H. rustica.

Tamaño/	%	% con éxi- / to total/	1p.	2p.	% de pérdida en: 3p.	4p.	5p.	6p.	7p.	% fallos/ /totales.	% nacidos	% volados	% perdidos
7	0,33	0,40									0,50	0,55	
6	12,75	13,31	8,33	7,14	14,28	33,33		100		5,56	16,64	17,09	12,5
5	52,61	51,61	62,5	50	14,28	33,33	100			50	57,26	57	59,56
4	20,59	21,37	20,83	21,43	14,28	33,33				5,56	17,92	18,43	13,24
3	8,82	9,28			57,16					22,22	5,76	5,43	8,82
2	3,92	2,82	8,33	21,43						16,66	1,71	1,26	5,88
1	0,98	1,21									0,21	0,24	

Cuadro 75-II. Evolución en tanto por ciento de la primera pollada de H. rustica.

Tamaño/	% de pérdida en:						% perdidos/volados.	
/	1 p./	2 p./	3 p./	4 p./	5 p./	6 p./	7 p./	%
7								0 100
6	0,85	0,85	1,28	1,71		2,57	7,26	92,74
5	1,86	1,74	0,37	0,50	5,59		10,06	89,94
4	1,98	2,38	1,19	1,59			7,14	92,86
3			14,81				14,81	85,19
2	8,33	25					33,33	66,66
1							0	100

Cuadro 76. Evolución en tanto por ciento de la primera pollada de H. rustica según sus tamaños.

Segunda pollada.

Con 261 crianzas y 1.102 pollos nacidos vuelven a ser las más abundantes las de cinco hermanos con 520 aves (cuadro 77-I) y el 47,19% --- (cuadro 77-II). Los porcentajes decrecen de cuatro a uno y de seis a -- siete en todos los términos. Las de tamaño siete y uno vuelven a ser -- los extremos.

Las puestas más seguras vuelven a ser las de siete pollos (cuadro - 78) pero no las de uno. El resto de los porcentajes se equilibra en --- cuanto a pollos volados. El porcentaje de perdidos aumenta del tamaño - siete al uno.

Tamaño/	% de pérdida en :						/	%	/	%
	1 p./	2 p./	3 p./	4 p./	5 p./	6 p./	7 p./	perdidos.	/	volados./
7								0		100
6	1,85		2,78					4,63		95,37
5	1,54	1,54	0,57	0,77	0,96			5,38		94,62
4	1,58	1,90	0,95	1,27				5,70		94,30
3	1,75	3,51	2,63					7,89		92,11
2		18,75						18,75		81,25
1	33,33							33,33		66,66

Cuadro 78. Evolución en tanto por ciento de la segunda pollada de Hirundo rustica según sus tamaños.

<u>Tamaño.</u>	<u>Número.</u>	<u>/con éxi-</u>	<u>/</u>	<u>Con pérdida de:</u>					<u>/Fallos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>
<u>to total.</u>	<u>lp.</u>	<u>2p.</u>	<u>3p.</u>	<u>4p.</u>	<u>5p.</u>	<u>6p.</u>	<u>7p.</u>	<u>totales.</u>	<u>/nacidos.</u>	<u>/volados.</u>	<u>/perdidos.</u>	
7	1	1								7	7	
6	18	15	2	1				1	108	103	5	
5	104	89	8	4	1	1	1	1	520	492	28	
4	79	69	5	3	1	1		1	316	298	18	
3	38	33	2	2	1			1	114	105	9	
2	16	13		3				3	32	26	6	
1	5	4	1					1	5	4	1	
Total	261	224	18	12	4			7	1.102	1.035	67	

Cuadro 77-I. Evolución de la segunda pollada de H. rustica.

<u>Tamaño/</u>	<u>%</u>	<u>/con éxi- to total/</u>	<u>1p.</u>	<u>2p.</u>	<u>3p.</u>	<u>4p.</u>	<u>5p.</u>	<u>6p.</u>	<u>7p.</u>	<u>/fallos/ totales./</u>	<u>% nacidos/</u>	<u>% volados/</u>	<u>% perdidos/</u>
7	0,38	0,45									0,64	0,68	
6	6,90	6,70	11,11		25						9,80	9,95	7,64
5	39,84	39,73	44,44	33,33	25	50	100			14,28	47,19	47,54	41,79
4	30,27	30,80	27,28	25	25	50				14,28	28,68	28,79	26,87
3	14,56	14,73	11,11	16,67	25					14,28	10,34	10,14	13,43
2	6,13	5,80		25						42,86	2,90	2,51	8,96
1	1,92	1,79	5,56							14,28	0,45	0,39	1,49

Cuadro 77-II. Evolución en tanto por ciento de la segunda pollada de H. rustica.

Tercera pollada.

Desaparecen las del tamaño siete y seis (cuadro 79-I). El tamaño -- más numeroso es el de cuatro hermanos, que aparece como tal por primera vez (cuadro 79-II), con más de la mitad de los pollos nacidos (54,19%). A partir de éste máximo decrecen hacia más y menos pollos como en anteriores ocasiones. En el cuadro 80 se puede apreciar como los éxitos son elevadísimos.

Tamaño.	% de pérdida en:						/ perdidos.	/ volados.
	/ 1 p.	/ 2 p.	/ 3 p.	/ 4 p.	/ 5 p.	/ 6 p.		
7								
6								
5							0	100
4							0	100
3	3,70						3,70	96,30
2							0	100
1							0	100

Cuadro 80. Evolución en tanto por ciento de la tercera pollada de *Hirundo rustica* según sus tamaños.

<u>Tamaño.</u>	<u>Número.</u>	<u>/con éxi- /</u> <u>/to total.</u>	<u>Con pérdida de</u> <u>/lp./2p./3p./4p./5p./6p./7p./</u>	<u>/Fallos</u> <u>/totales.</u>	<u>/Pollos</u> <u>/nacidos.</u>	<u>/Pollos</u> <u>/volados.</u>	<u>/Pollos</u> <u>/perdidos.</u>
7							
6							
5	6	6			30	30	
4	21	21			84	84	
3	9	8	1		27	26	1
2	6	6			12	12	
1	2	2			2	2	
Total	44	43	1		155	154	1

Cuadro 79-I. Evolución de la tercera pollada de H. rustica.

<u>Tamaño/</u>	<u>%</u>	<u>/ % con éxi- /</u>	<u>% de pérdida en</u>							<u>/ % fallos/</u>	<u>%</u>	<u>/ %</u>	<u>/ %</u>
		<u>to total/</u>	<u>1p.</u>	<u>/ 2p.</u>	<u>/ 3p.</u>	<u>/ 4p.</u>	<u>/ 5p.</u>	<u>/ 6p.</u>	<u>/ 7p.</u>	<u>/ totales.</u>	<u>/ nacidos</u>	<u>/ volados</u>	<u>/ perdidos</u>
7													
6													
5	13,64	13,95									19,36	19,48	
4	47,73	48,84									54,19	54,55	
3	20,45	18,61	100								17,42	16,88	100
2	13,64	13,95									7,74	7,79	
1	4,54	4,65									1,29	1,30	

Cuadro 79-II. Evolución en tanto por ciento de la tercera pollada de H. rustica.

Comparación entre las tres polladas.

A). Si hacemos una somera comparación con los porcentajes más abundantes de pollos nacidos vemos:

<u>Orden de pollada.</u> /	<u>Tamaño:</u>	
	<u>Cinco.</u>	<u>Cuatro.</u>
Primera	57,26%	17,92%
Segunda	47,19%	28,68%
Tercera	19,36%	54,19%

Los porcentajes de cinco hermanos disminuyen conforme avanza el orden de pollada mientras que el de cuatro aumenta, llegando a ser el --- principal en la tercera

B). En los porcentajes de pollos perdidos ocurre de forma similar.

<u>Orden de pollada.</u> /	<u>Tamaño:</u>	
	<u>Cinco.</u>	<u>Cuatro.</u>
Primera	59,56%	13,24%
Segunda	41,79%	26,87%
Tercera	0%	0%

Las de cinco pollos disminuyen de la primera a la tercera y las de cuatro aumentan de la primera a la segunda.

C). El porcentaje de pollos perdidos en la primera pollada no tiene regla fija; en la segunda decrece con el tamaño de la pollada y en la tercera es uniforme y muy seguro.

D). En los fallos excluidos los totales son más numerosos en la primera pollada que en la segunda y tercera. Decrece con el orden, lo que implica, junto con el porcentaje de pollos perdidos, que son más seguras las terceras que las segundas y que las primeras por este orden, de forma similar a lo que ocurría con las puestas.

Las figuras 90, 91 y 92 representan los porcentajes de pollos naci-

dos, volados y perdidos según el orden de pollada y su tamaño.

Análisis de las polladas en su conjunto.

Los cuadros 81-I, 81-II y 82 explican el desarrollo de las polladas en conjunto (primera más segunda más tercera) en las diversas interpretaciones.

Con 1.355 pollos nacidos (50,67%) las polladas de cinco hermanos se constituyen en las principales (44,35%). Es decir, que más de la mitad de los pollos que vuelan proceden de las polladas de este tamaño. Las siguen en abundancia las de cuatro pollos (24,48%), y a partir de aquí decrecen del tamaño cuatro al uno, lo mismo que del seis al siete.

De forma análoga sucede con los pollos volados y perdidos.

Los porcentajes relativos a los tamaños de pollada son variables en cuanto a pollos volados se refiere. Aunque parezcan más seguras las del tamaño siete con el 0% de pollos perdidos disponemos de muy poca muestra para afirmar tal hipótesis. En general el porcentaje de perdidos es bajo, excepto en las polladas de tamaño dos con el 20,59% de perdidos. Por término medio el porcentaje de pollos perdidos es del 8,64% y por consiguiente el de volados del 91,36%; se puede pensar que de cada cinco pollos nacidos, en esa pollada que podríamos considerar como clásica, cuatro y medio vuelan.

El número de pollos nacidos por pareja reproductora, contando todas las crianzas arroja una media de 7,59. El máximo fue de 16 pollos en dos ocasiones (6 de la primera, 5 de la segunda y 5 de la tercera; y 6, 6 y 4). Las parejas que sacan más de 13 pollos son siempre con tres crianzas, excepto el caso de 7 en la primera y 6 en la segunda. Para Lohrl & Gutscher (1.973) en Alemania la media de pollos nacidos por pareja es de 7,3, oscilando según los años entre 6,7 y 7,8; el número de

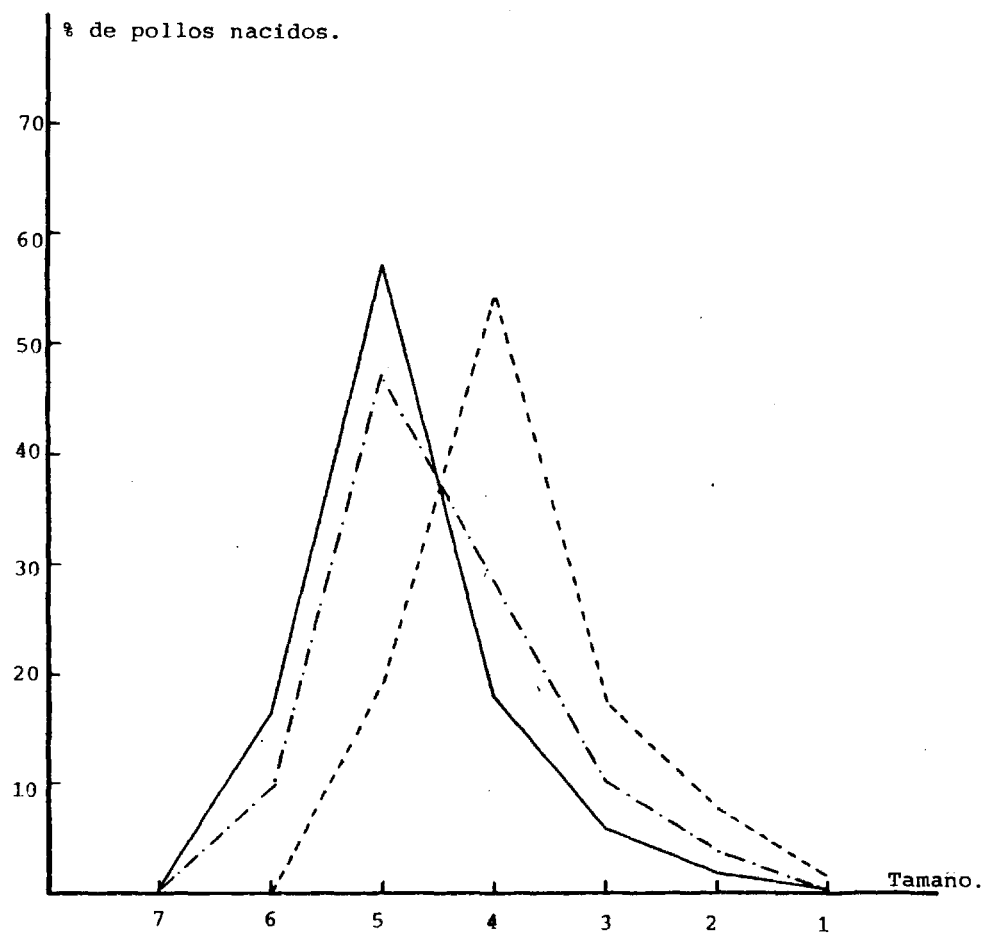


Figura 90. Porcentaje de pollos nacidos según el orden de pollada en *Hirundo rustica*.

- Primera pollada.
- · - · Segunda pollada.
- - - Tercera pollada.

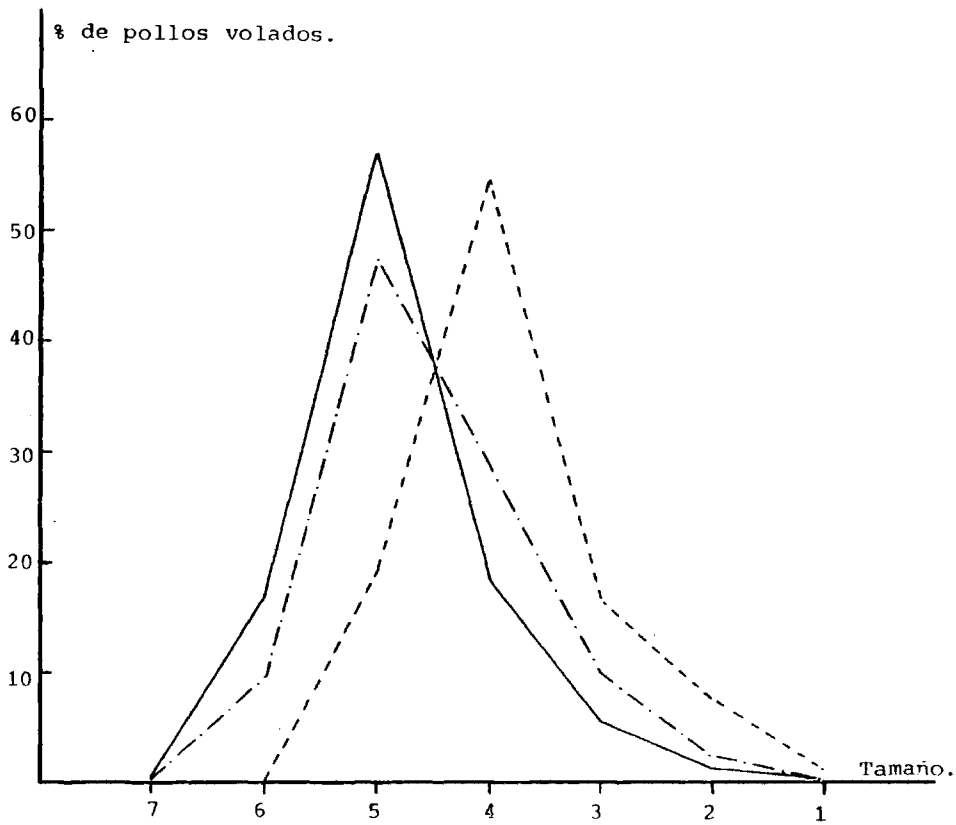


Figura 91. Porcentaje de pollos volados según el orden de pollada en *Hirundo rustica*.

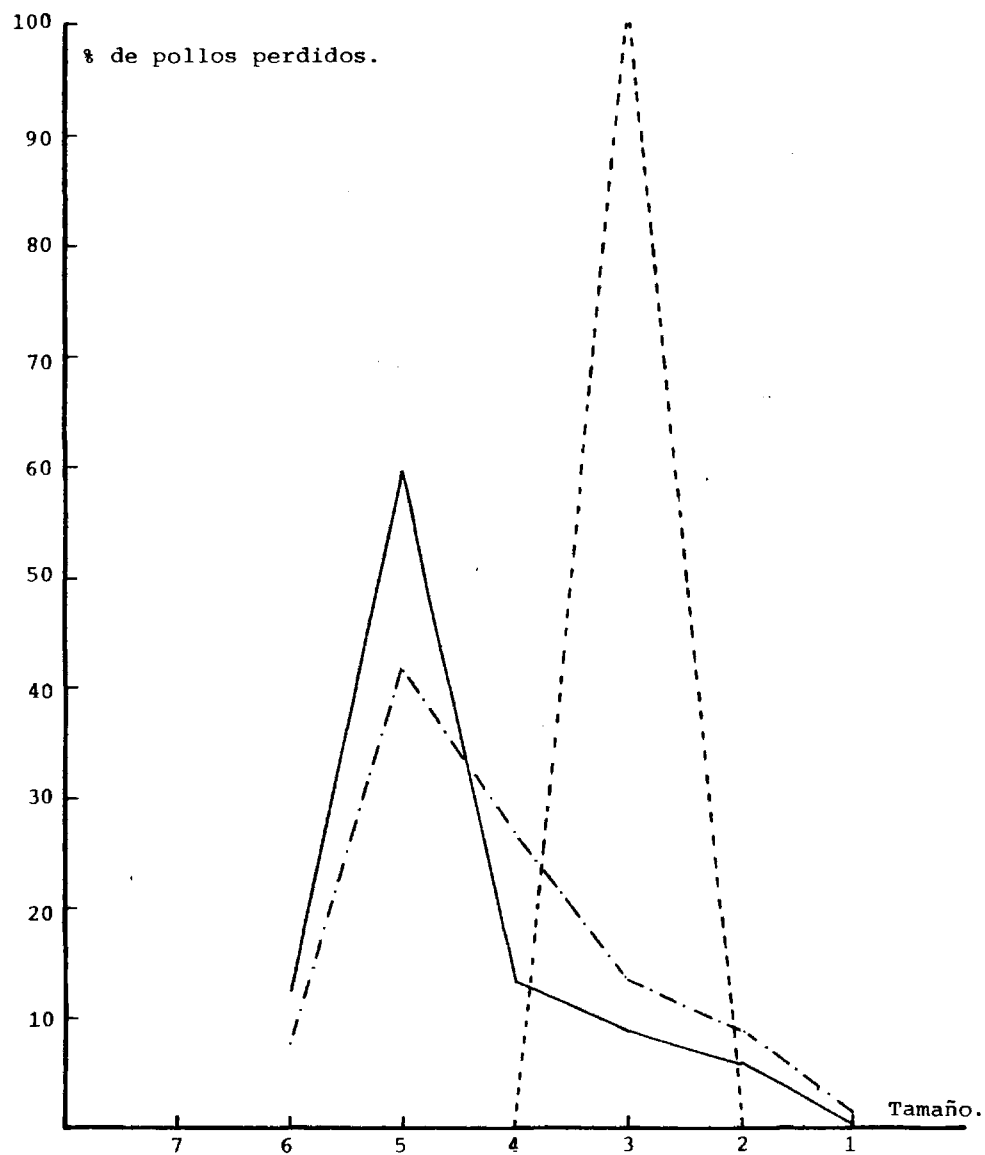


Figura 92. Poecentaje de pollos perdidos según el orden de pollada en *Hirundo rustica*.

Tamaño.	Número.	/Con éxi- to total.	/	Con pérdida de					/Fallos	/Pollos	/Pollos	/Pollos	/	
				1p.	2p.	3p.	4p.	5p.	6p.	7p.	/totales.	/nacidos.	/volados.	/perdidos.
7	2	2									14	14		
6	57	48	4	1	2	1		1		1	342	320	22	
5	271	223	23	11	2	2	10			10	1.355	1.246	109	
4	163	143	10	6	2	2				2	652	616	36	
3	74	64	3	2	5					5	222	200	22	
2	34	26	2	6						6	68	54	14	
1	10	9	1							1	10	9	1	
Total	611	515	43	26	11					25	2.663	2.459	204	

Cuadro 81-I. Evolución del conjunto de polladas de H. rustica.

Tamaño/	%	/ % con éxito / to total/	% de pérdida en:							/ % fallos/	%	%	%
			1p.	2p.	3p.	4p.	5p.	6p.	7p.	/ totales./	nacidos/	volados/	perdidos/
7	0,33	0,39									0,53	0,57	
6	9,33	9,32	9,30	3,84	18,18	20		100		4	12,84	13,01	10,79
5	44,35	43,30	53,49	42,31	18,18	40	100			40	50,88	50,67	53,43
4	26,68	27,77	23,25	23,08	18,18	40				8	24,48	25,05	17,64
3	12,11	12,43	6,98	7,69	45,46					20	8,34	8,13	10,79
2	5,56	5,05	4,65	23,08						24	2,55	2,20	6,86
1	1,64	1,74	2,33							4	0,38	0,37	0,49

Cuadro 81-II. Evolución en tanto por ciento del conjunto de polladas de H. rustica.

Tamaño.	/	% de pérdida en:							/	%	/	%	/
	/	1 p./	2 p./	3 p./	4 p./	5 p./	6 p./	7 p./	/	perdidos.	/	volados.	/
7										0		100	
6		1,17	0,58	1,76	1,17		1,75			6,43		93,57	
5		1,70	1,62	0,44	0,59	3,69				8,04		91,96	
4		1,53	1,84	0,92	1,23					5,52		94,48	
3		1,35	1,80	6,76						9,91		90,09	
2		2,94	17,65							20,59		79,41	
1		10								10		90	

Cuadro 82. Evolución en tanto por ciento del conjunto de polladas de H. rustica según los tamaños.

pollos más elevado en una pareja para estos autores fue de 13 (5, 5 y - 4). Como se ve el número es más elevado en poblaciones extremeñas, debido a que las terceras puestas son más frecuentes y en general todas las puestas de mayor tamaño.

Comparación con otros estudios.

Los cuadros 83, 84, 85, 86, 87 y 88 muestran en resumen, la crianza de pollos en Extremadura, Amsterdam (Walters 1.954), Inglaterra (Adams-1.957), Brabant Oriental (Herroelen 1.959), Ullersdorf (Hasse 1.962), Riet (Lohrl & Gutscher 1.973), y los entresacados como pollos hermanos de -- las hojas de anillamiento de la S.E.O. hasta 1.978 inclusive, aunque estos últimos datos no son muy fiables al ser muy heterogéneos, procedentes de multitud de anilladores con circunstancias especiales en cada caso, razón por la que no les damos gran interés.

Como puntos principales podemos destacar:

1.- Las polladas de siete hermanos son excepcionales. Aparecen raramente en Alemania y Extremadura. De ocho ya comentamos una en Asturias.

2.- En Gran Bretaña, Alemania y España (S.E.O.) y Extremadura las polladas de cuatro y cinco hermanos son las más corrientes; su suma abarca el 70,21%, 64,34%, 65,49% y 71,03% respectivamente del total. Pero en el Reino Unido, Alemania y España las de cuatro pollos son las -- más numerosas (30,90%, 38,21% y 34,04% en cada caso), mientras que en el área extremeña son las de cinco (44,35%).

3.- La media de aves por pollada da mayor índice en Extremadura:

Holanda (Walters Op. cit.).....	3,23
Holanda (Herroelen Op.cit.).....	3,24 a 3,97
Alemania (Buxton 1.946).....	3,46
Inglaterra (Adams Op.cit.).....	3,64

Alemania (Lohrl & Gutscher 1.973)...	3,99
España (S.E.O.).....	3,99
Alemania (Hasse 1.963).....	4,00
Inglaterra (B.T.O.1.934).....	4,01
Inglaterra (B.T.O.1.935).....	4,09
Extremadura (Pres.est.).....	4,02

Menos las inglesas de 1.935 las demás son menores que las extremeñas.

4.- Como complemento del anterior el porcentaje de polladas en fallo total es:

Holanda (Walters 1.954).....	15,52
Inglaterra (Adams 1.957).....	5,3
Extremadura (Pres. est.).....	4,09

5.- Como resumen de lo expuesto, podemos concluir diciendo que la Golondrina Común extremeña tiene un potencial reproductor más alto que las inglesas, holandesas y alemanas.

<u>Tamaño.</u> /	<u>Número.</u> /	<u>Nacidos.</u> /	<u>Volados.</u> /	% de pollos volados /		<u>% polladas /</u>	
				<u>Excluidos</u> /	<u>Incluidos</u> /		
				<u>fall.tot.</u> /	<u>fall.tot.</u> /	<u>fall. tot.</u> /	
1	10	10	9	100	90	10	Extremadura (Presente est.)
2	34	68	54	96,42	79,41	17,64	
3	74	222	200	96,61	90,09	6,75	
4	163	652	616	94,72	94,47	1,22	
5	271	1.355	1.246	95,47	91,55	3,69	
6	57	342	320	95,23	93,56	1,75	
7	2	14	14	100	100	0	
<u>Total</u>	<u>611</u>	<u>2.663</u>	<u>2.459</u>	<u>96,84</u>	<u>92,33</u>	<u>4,09</u>	
1	9	9	8	0	89,0	0	Inglaterra (Adams 1.957)
2	22	43	33	97,2	75,0	22,8	
3	73	219	196	97,6	89,5	8,2	
4	150	600	567	97,1	94,6	2,7	
5	114	570	517	94,0	90,6	3,5	
6	8	48	47	100	97,8	0	
<u>Total</u>	<u>376</u>	<u>1.490</u>	<u>1.368</u>	<u>95,8</u>	<u>91,4</u>	<u>5,3</u>	

Cuadro 83. Desarrollo de las polladas de H. rustica en Extremadura e Inglaterra.

		<u>Número de</u>	<u>Número de</u>	<u>N°aves por</u>	<u>%</u>	<u>/</u>
		<u>polladas./</u>	<u>fall.tot./</u>	<u>pollada.</u>	<u>fall.tot./</u>	<u>Nacidos.</u>
1.952	1ª pollada	9	1	3,8	11,11	34
	2ª pollada	17	2	3,4	11,76	58
1.953	1ª pollada	18	5	2,5	27,78	45
	2ª pollada	14	1	3,6	7,14	50
	Total	58	9	3,23	15,52	187

Cuadro 84. Desarrollo de las polladas de H. rustica en Holanda
(Walters 1.954).

<u>Orden de/</u>	<u>N°de pollos./</u>	<u>N°de polladas./</u>	<u>N°aves por/</u>
<u>pollada./</u>	<u>N°de pollos./</u>	<u>N°de polladas./</u>	<u>pollada./</u>
Primera	364	86	4,23
Segunda	257	69	3,72
Tercera	6	2	3,00
Conjunto	627	157	3,99

Cuadro 85. Desarrollo de las polladas de H. rustica en Alemania
(Lohrl & Gutscher 1.973)

<u>Orden de pollada.</u>	<u>N°de aves por pollada.</u>
Primera	3,24 a 3,97
Segunda	3,44 a 3,57

Cuadro 86. Media del número de pollos por pollada de H. rustica
en Holanda (Herroelen 1.959).

Año.	N°de polladas.	Tamaño de la pollada:							N°de aves por pollada.
		1p.	2p.	3p.	4p.	5p.	6p.	7p.	
1.957	14	1	2	2	5	4			3,64
1.958	16		2	3	4	6	1		4,06
1.959	93	3	4	18	38	22	7	1	4,04
Conjunto	123	4	8	23	47	32	8	1	4,00

Cuadro 87. Desarrollo de las puestas de H. rustica en Alemania
(Hasse 1.963)

Tamaño de la pollada.	N°de polladas.	% de aparición.
1	44	2,39
2	149	8,09
3	356	19,33
4	627	34,04
5	579	31,43
6	80	4,34
7	6	0,33
8	1	0,05

Cuadro 88. Número de polladas y su tamaño, sacado de la S.E.O.

Sinopsis de la crianza.

Si denominamos índice de pérdida a la diferencia existente entre la media del número de huevos por puesta y la media del número de pollos - volados por pollada, podemos establecer el cuadro 89.

<u>Orden.</u>	<u>/N°de huevos / por puesta.</u>	<u>/N°de pollos por pollada/ / nacidos. / volados.</u>	<u>Indice de pérdida.</u>
Primera	4,99	4,59	4,15
Segunda	4,52	4,22	3,96
Tercera	3,88	3,52	3,50
Conjunto	4,72	4,36	4,02
			0,84
			0,56
			0,38
			0,70

Cuadro 89. Resumen de la crianza de Hirundo rustica.

Se puede observar claramente como todos los términos decrecen con el orden, idea ya explicada, y que aquí se puede apreciar con mayor énfasis. Es decir, el potencial reproductor de la Golondrina Común va decreciendo conforme transcurre la crianza, siendo las segundas y terceras menores en tamaño que las primeras, pero también tienen menor el índice de pérdida.

Hirundo daurica.

Análisis global.

Seguimos el desarrollo completo de 120 polladas de las que nacieron 446 pollos, lo que arroja una media de 3,71 pollos nacidos por pollada, (cuadro 90).

Análisis comparativo de las sucesivas polladas.

Destaca el volumen de pollos nacidos y volados de la primera puesta, que es aproximadamente la mitad del total; sin embargo el porcentaje de pollos perdidos es ostensiblemente mayor (64,52%), que en la tercera pollada es nulo.

La media de pollos volados por pollada no decrece con el orden, ya que en la tercera es superior a la segunda; ocurre de igual manera con la media de pollos nacidos por pollada que es de 4,16, 3,31 y 3,46 en las tres polladas por ese orden. Proviene esta pequeña contradicción de que en IX el tamaño medio de la pollada es mayor que en VIII según vimos en el capítulo anterior, y es precisamente en IX donde más se realizan estas terceras polladas. A primera vista puede parecer una contradicción ya que las puestas disminúan de tamaño según el orden, pero los huevos perdidos y en menor cuantía los pollos, producen el efecto de que esta media sea mayor en la tercera pollada.

Las figuras 93, 94, 95 y 96 muestran el conjunto de pollos, los nacidos, volados y perdidos según el orden de pollada. Obsérvese como en la figura 96 la tercera pollada es nula.

<u>Orden de/</u> <u>pollada./</u>	<u>Número de/</u> <u>polladas./</u>	<u>N° pull /</u> <u>nacidos./</u>	<u>N°pull /</u> <u>volados./</u>	<u>N°pull /</u> <u>perdidos./</u>	<u>% pull /</u> <u>nacidos./</u>	<u>% pull /</u> <u>volados./</u>	<u>% pull /</u> <u>perdidos./</u>	<u>Media</u> <u>/ volados</u> <u>/ pollada.</u>
Primera	55	229	209	20	51,35	50,36	64,52	3,80
Segunda	52	172	161	11	38,56	38,80	35,48	3,09
Tercera	13	45	45	--	10,09	10,84	--	3,46
Conjunto	120	446	415	31	--	93,05	6,95	3,46

Cuadro 90. Desarrollo de las polladas de Hirundo daurica según su orden.

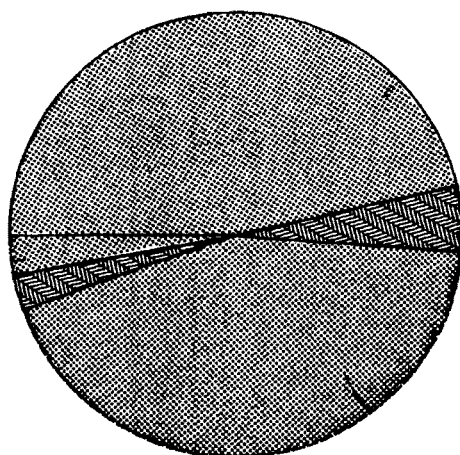


Figura 93.

Pollos volados y perdidos según el orden de pollada en H. d.

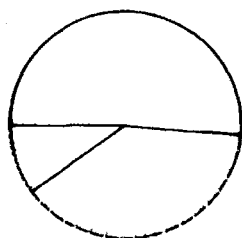


Figura 94.

nacidos

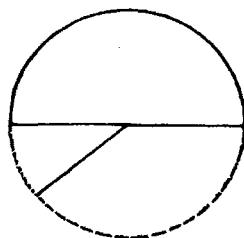


Figura 95.

volados

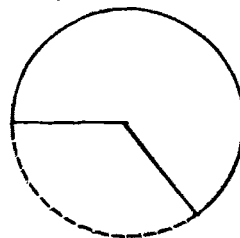


Figura 96.

perdidos

según el orden de pollada en *Hirundo daurica*.

Orden de pollada.

Al estudiar las puestas vimos como podía realizarse hasta tres, lo que también como es normal ocurre con las polladas.

A pesar de que tuvimos una puesta con siete huevos, no anotamos ninguna crianza con ese número de pollos. Por lo tanto el tamaño de las polladas varía de uno a seis.

Primera pollada.

El tamaño más corriente es el de cuatro hermanos (38,18%) y cinco (32,73%). Aparecen en un porcentaje apreciable las de seis (7,27%). No vimos ningún ejemplar solo (cuadros 91-I y 91-II).

Aunque las polladas de tamaño cinco tienen mayor cantidad de pollos nacidos que las de cuatro, el porcentaje de pollos volados es mayor en estas últimas debido a los fallos totales de cinco pollos.

A primera vista resaltan los pocos pollos perdidos. En total de 229 nacidos sólo se pierden 20 que viene a ser el 8,73%, realmente bajo. Solamente hay pérdida de pollos en las de cinco y cuatro hermanos. Idea que queda más aclarada en el cuadro 92, en el que puede verse como las polladas de 6, 3 y 2 individuos no tienen perdidos.

En realidad no se puede decir que son más seguras las de cinco que las de cuatro, sino que se han detectado fallos totales y parciales en esos tamaños.

<u>Tamaño.</u>	<u>Número.</u>	<u>/Con éxi- /</u> <u>to total.</u>	<u>Con pérdida de :</u>						<u>/Fallos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/</u>
			<u>1p.</u>	<u>2p.</u>	<u>3p.</u>	<u>4p.</u>	<u>5p.</u>	<u>6p.</u>	<u>/totales.</u>	<u>/nacidos.</u>	<u>/volados.</u>	<u>/perdidos.</u>	
6	4	4								24	24		
5	18	14	1	1		2			2	90	76	14	
4	21	18	2			1			1	84	78	6	
3	7	7								21	21		
2	5	5								10	10		
1													
Total	55	48	3	1	1	2			3	229	209	20	

Cuadro 91-I.Evolución de la primera pollada de Hirundo daurica.

Tamaño.	%	/% con éxi/ /to total/		% de pérdida:						/% fallos/ /totales.	% /nacidos/	% /volados/	% /perdidos/
6	7,27	8,33									10,48	11,48	
5	32,73	29,17	33,33		100		100			66,67	39,30	36,36	70
4	38,18	37,50	66,67			100				33,33	36,68	37,32	30
3	12,73	14,58									9,17	10,05	
2	9,09	10,42									4,37	4,79	
1													

Cuadro 91-II. Evolución en tanto por ciento de la primera pollada de H. daurica.

Tamaño	% de pérdida en:						perdidos	volados
	1 p.	2 p.	3 p.	4 p.	5 p.	6 p.		
6							0	100
5	1,11		3,34		33,33		15,56	84,44
4	2,38			4,76			7,14	92,86
3							0	100
2							0	100
1								

Cuadro 92. Evolución en tanto por ciento de la primera pollada de *H. daurica* según sus tamaños.

Segunda pollada.

De nuevo las polladas de cuatro ejemplares vuelven a ser las más - numerosas (cuadros 93-I y 93-II).

El número de fallos, bien sean totales o parciales, vuelve a ser es- caso apareciendo en las de tamaño cuatro y tres en las que en el orden- anterior no aparecía.

En todos los términos las de cuatro hermanos son las más altas, de- cayendo hacia el aumento y disminución de tamaño. Aparece por primera - vez la pollada de una sola ave.

De nuevo los fallos son mínimos; en 6, 5, 2 y 1 el porcentaje de vo- lados es del 100%, y tan solo en 4 (90%) y 3(92,31%) rompen la magnífi- ca regla. Como se puede apreciar el porcentaje de éxitos es muy grande- (cuadro 94).

Tamaño/	% de pérdida en:						/	%	/	%	/
/	1 p./	2 p./	3 p./	4 p./	5 p./	6 p./	/	perdidos/	/	volados/	/
6								0		100	
5								0		100	
4	1,25	3,75		5				10		90	
3			7,69					7,69		92,31	
2								0		100	
1								0		100	

Cuadro 94. Evolución en tanto por ciento de la segunda pollada de *Hirundo daurica* según los tamaños.

<u>Tamaño.</u>	<u>Número.</u>	<u>/Con éxi- /</u>	<u>Con pérdida de: /</u>					<u>/Fallos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/</u>
		<u>/to total.</u>	<u>/1p.</u>	<u>/2p.</u>	<u>/3p.</u>	<u>/4p.</u>	<u>/5p.</u>	<u>/6p.</u>	<u>/totales.</u>	<u>/nacidos.</u>	<u>/volados.</u>	<u>/perdidos.</u>
6	1	1							6	6		
5	4	4							20	20		
4	20	17	1		1	1		1	80	72	8	
3	13	12			1			1	39	36	3	
2	13	13							26	26		
1	1	1							1	1		
Total	52	48	1		2	1		2	172	161	11	

Cuadro 93-I. Evolución de la Segunda pollada de *Hirundo daurica*.

Tamaño.	%	/con exi/ /to total/	lp.	% de pérdida en:						/ % fallos/ /totales.	% nacidos	% volados	% perdidos
6	1,93	2,08									3,94	3,77	
5	7,69	8,33									11,63	12,42	
4	38,46	35,42	100	50	100				50	46,51	44,72	72,73	
3	25	25		50					50	22,67	22,36	27,27	
2	25	27,09								15,12	16,15		
1	1,92	2,08								0,58	0,62		

Cuadro 93-II. Evolución en tanto por ciento de la segunda pollada de H. daurica.

Tercera pollada.

Lo más notable a señalar, sin duda, es la ausencia de fallos en --- cualquier tamaño (cuadros 95-I y 95-II). Lógicamente esto produce un máximo de pollos volanderos.

En esta pollada, ya rara de por sí, desaparecen las de seis hermanos, y las de cinco están en proporción escasa. De nuevo las de cuatro vuelven a ser las más numerosas, seguidas de las de tres. Prácticamente éstas dos últimas son las únicas importantes, dado que las demás aparecen una sola vez (cuadro 96).

Tamaño/	% de pérdida en:						/	%	/	%	/
	1 p./	2 p./	3 p./	4 p./	5 p./	6 p./					
6											
5								0		100	
4								0		100	
3								0		100	
2								0		100	
1								0		100	

Cuadro 96. Evolución en tanto por ciento de la tercera pollada de *Hirundo daurica* según los tamaños.

<u>Tamaño.</u>	<u>Número.</u>	<u>/Con éxi- /</u>	<u>Con pérdida:</u>	<u>/Fallos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/</u>
		<u>to total.</u>	<u>/lp./2p./3p./4p./5p./6p./</u>	<u>totales.</u>	<u>nacidos.</u>	<u>volados.</u>	<u>perdidos.</u>	<u>/</u>
6								
5	1	1			5	5		
4	7	7			28	28		
3	3	3			9	9		
2	1	1			2	2		
1	1	1			1	1		
Total	13	13			45	45		

Cuadro 95-I. Evolución de la tercera pollada de *Hirundo daurica*.

<u>Tamaño.</u>	<u>%</u>	<u>/con éxi/</u>	<u>% de pérdida en:</u>						<u>/fallos /</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>
		<u>/to total/</u>	<u>1p.</u>	<u>2p.</u>	<u>3p.</u>	<u>4p.</u>	<u>5p.</u>	<u>6p.</u>	<u>/totales.</u>	<u>/nacidos/</u>	<u>/volados/</u>	<u>/perdidos/</u>
6												
5	7,69	7,69								11,11	11,11	
4	53,85	53,85								62,22	62,22	
3	23,08	23,08								20	20	
2	7,69	7,69								4,45	4,45	
1	7,69	7,69								7,69	7,69	

Cuadro 95-II. Evolución en tanto por ciento de la tercera pollada de H. daurica.

Comparación entre las tres polladas.

A). Fijándonos en el tanto por ciento de los pollos nacidos en las diversas polladas:

<u>Orden de pollada.</u> /	<u>Tamaño:</u> /	
	<u>Cinco.</u>	<u>Cuatro.</u>
Primera	39,90%	36,68%
Segunda	11,63%	46,51%
Tercera	11,11%	62,22%

Las de cinco hermanos solamente son las más abundantes en la primera pollada, decreciendo con el orden; las de cuatro crecen a medida que avanza la crianza y son principales en segundas y terceras (figura 79).

B). Si observamos ahora el porcentaje de pollos volados:

<u>Orden de pollada.</u> /	<u>Tamaño:</u> /	
	<u>Cinco.</u>	<u>Cuatro.</u>
Primera	36,66%	37,32%
Segunda	12,42%	44,72%
Tercera	11,11%	62,22%

Las polladas de cuatro como es lógico crecen con el orden y son --- siempre mayoría, a la inversa que las de cinco que decrecen, y sólo ocupan parte importante en la primera pollada (figura 98).

C). Sólo se pierden pollos en la primera y segunda pollada, y dentro de ella en los tamaños 5, 4 y 3. Las de 6, 2 y 1 están exentas de cualquier tipo de fallo. En general los fallos totales son muy escasos, tan sólo 5 en total (figura 99).

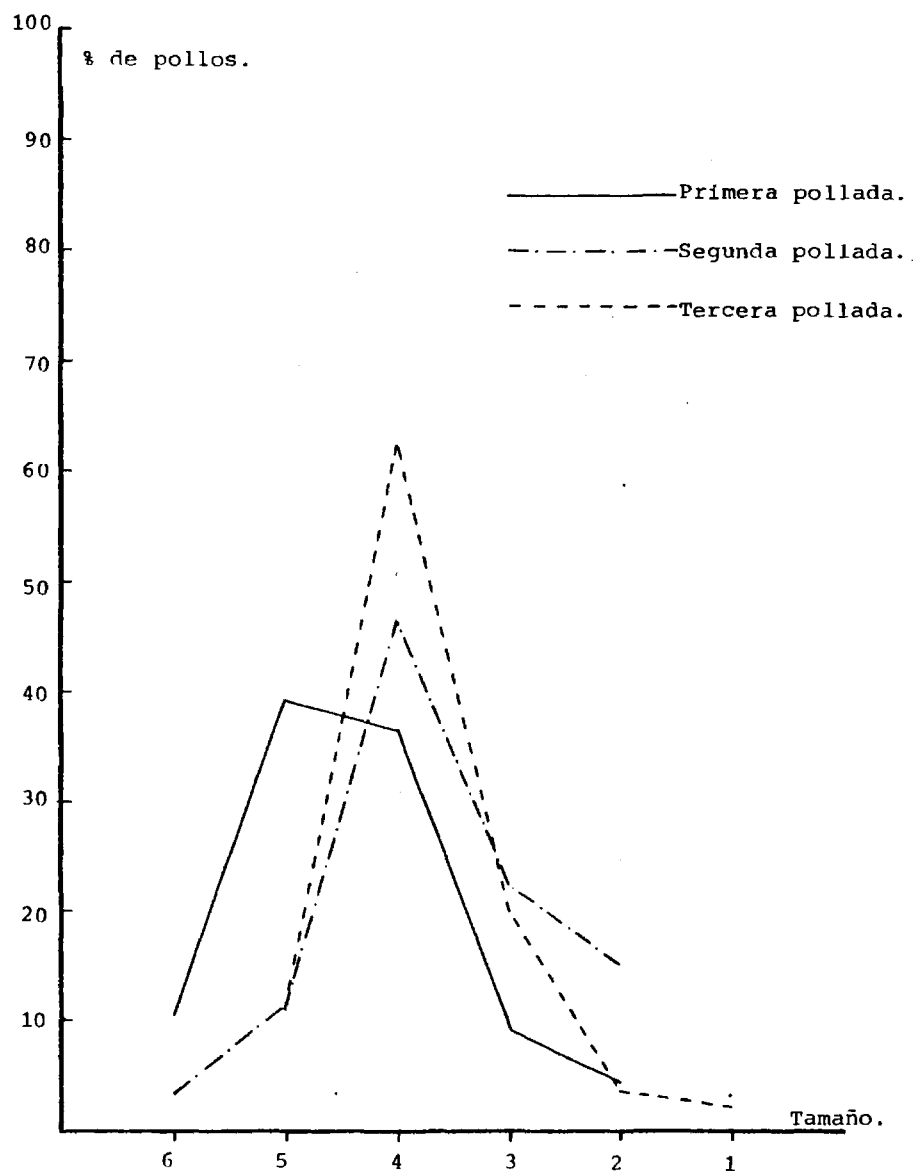


Figura 97. Pollos nacidos según el orden de pollada en *H. daurica*.

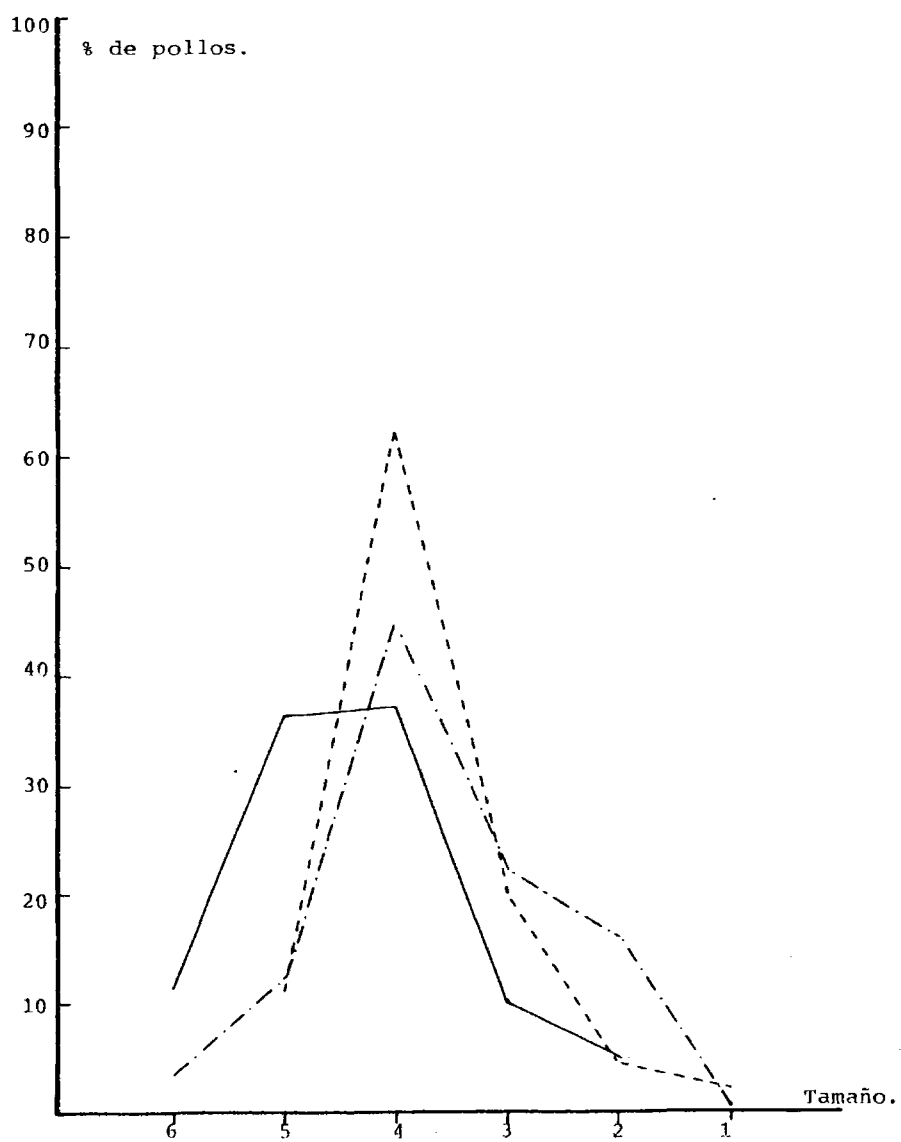


Figura 98. Pollos volados según el orden de poliada en H. d.

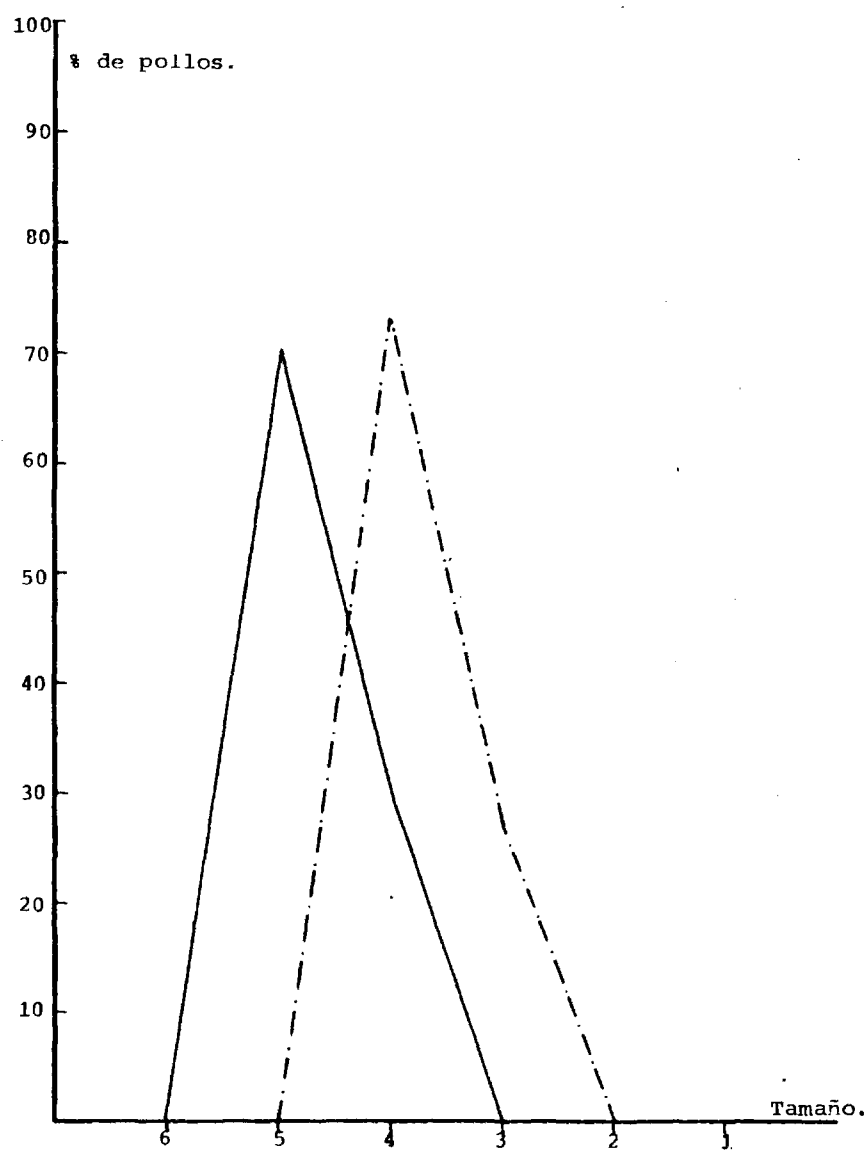


Figura 99. Pollos perdidos según el orden de pollada en H. d.

Análisis de las polladas en su conjunto.

Los cuadros 97-I, 97-II y 98 explican sobre el conjunto de polladas su desarrollo, el porcentaje referido a los totales y el porcentaje de cada tipo de pollada.

Viene a corroborar la idea, antes expuesta, de que las polladas de cuatro individuos son las más numerosas con bastante diferencia, y la proporción decrece de forma lineal según aumenta o disminuye el tamaño.

Los pollos perdidos sólo aparecen en polladas de 5, 4 y 3, más numerosos en las dos primeras, y siendo en total escasos (6,95%).

En cuanto a pollos volados se refiere, ocurre lo mismo que con los nacidos, que la mayoría son de polladas de cuatro.

Los porcentajes relativos a cada pollada de perdidos son nulos en las de 6, 2 y 1.

El número de pollos nacidos por cada pareja arroja una media de 6,86, siendo el máximo de 14 pollos dos veces (5 en la primera, 4 en la segunda y cinco en la tercera, y 5, 5 y 4). Cuando sacan 10 pollos o más son siempre de tres crías.

<u>Tamaño.</u>	<u>Número.</u>	<u>/Con éxi- /</u>	<u>Con pérdida de:</u>						<u>/Fallos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/Pollos</u>	<u>/</u>
		<u>to total.</u>	<u>/1p.</u>	<u>/2p.</u>	<u>/3p.</u>	<u>/4p.</u>	<u>/5p.</u>	<u>/6p.</u>	<u>/totales.</u>	<u>/nacidos.</u>	<u>/volados.</u>	<u>/perdidos.</u>	
6	5	5								30	30		
5	23	19	1	1		2			2	115	101	14	
4	48	42	3	1	2				2	192	178	14	
3	23	22		1					1	69	66	3	
2	19	19								38	38		
1	2	2								2	2		
Total	120	109	4	3	2	2			5	446	415	31	

Cuadro 97-I. Desarrollo del conjunto de polladas de H. daurica.

<u>Tamaño/</u>	<u>%</u>	<u>/con éxi-/</u>	<u>% de pérdida en:</u>						<u>/</u>	<u>% fallos/</u>	<u>%</u>	<u>/</u>	<u>%</u>	<u>/</u>	<u>%</u>	<u>/</u>
<u></u>	<u></u>	<u>/to total./</u>	<u>1p.</u>	<u>2p.</u>	<u>3p.</u>	<u>4p.</u>	<u>5p.</u>	<u>6p.</u>	<u>/</u>	<u>/totales./</u>	<u>nacidos</u>	<u>/</u>	<u>volados</u>	<u>/</u>	<u>perdidos</u>	<u>/</u>
6	4,17	4,59									6,73		7,23			
5	19,17	17,43	25		33,33		100		40	25,78		24,34		45,16		
4	40	38,53	75		33,33				40	43,05		42,89		45,16		
3	19,17	20,18			33,33				20	15,47		15,90		9,68		
2	15,83	17,43								8,52		9,16				
1	1,66	1,84								0,45		0,48				

Cuadro 97-II. Evolución en tanto por ciento del conjunto de polladas de H. daurica.

Tamaño.	% de pérdida en:						perdidos.	volados.
	1 p.	2 p.	3 p.	4 p.	5 p.	6 p.		
6							0	100
5	0,87		2,61		8,69		12,17	87,83
4	1,56		1,56	4,17			7,29	92,71
3			4,35				4,35	95,65
2							0	100
1							0	100

Cuadro 98. Evolución en tanto por ciento del conjunto de polladas de *Hirundo daurica* según los tamaños.

Sinopsis de la crianza.

Como corolario al apartado de toda la crianza podemos trazar una - pequeña sinopsis, teniendo en cuenta el índice de pérdida ya definido- en este apartado de H. rustica (cuadro 99).

Orden	/N°de huevos /por puesta.	/N°de pollos /nacidos.	por pollada / volados.	Indice de / pérdida.
Primera	4,50	4,16	3,80	0,70
Segunda	3,82	3,31	3,09	0,73
Tercera	3,60	3,46	3,46	0,14
Conjunto	4,13	3,71	3,46	0,67

Cuadro 99. Resumen de las polladas de Hirundo daurica.

Como ya expusimos, el número de huevos por puesta decrece según a vanza el orden, cosa que no ocurre con los pollos volados como sería- lo natural. Es debido a que el número de pollos nacidos en la segunda crianza es más bajo que en la tercera. En general el índice de pérdi- da viene a ser de 0,67, lo que sin duda nos da una idea de lo que mer- ma el potencial reproductivo de la especie.

Análisis comparativo.

Parece deducirse que hay un volumen de pollos superior en la crianza de *H. rustica*, aunque ambas Golondrinas puedan realizar tres sucesivas.

Así el número de pollos nacidos por pareja es favorable a la Común por 0,73 pollos con un máximo de 16, que en la *Daurica* es de 14.

La media del número de pollos volados por pollada es siempre mayor en *H. rustica*: en la primera pollada por 0,35, en la segunda por 0,87, en la tercera por 0,04 y en conjunto por 0,56. En *H. rustica* decae con el orden de pollada y en *H. daurica* es inferior la segunda a la tercera.

El índice de pérdida es mayor en la Común en la primera, tercera y conjunto de crianzas, pero no en la segunda.

Analizando las polladas por su orden vemos:

1°. En la primera pollada en *H. daurica* no aparecen los tamaños extremos (7 y 1). Las de mayor tamaño están con un porcentaje más elevado en *H. rustica* (6 y 5 hermanos) y las de menor número de individuos son superiores en *H. daurica* (4, 3 y 2 hermanos).

El porcentaje de pollos perdidos según el tamaño de la pollada es mayor en la Común, menos en las de 5 y 4 hermanos que igualan. La proporción de pollos volados es mayor en la *Daurica* en 6, 3 y 2 hermanos; en 4 igualan y en 5 es superior en la Común.

2°. En la segunda pollada en *H. daurica* tampoco hay de siete hermanos y aparecen las de uno. Respecto al tamaño, en tanto por ciento, sigue siendo superior en *H. rustica* las mayores (6 y 5) e inferior en las pequeñas (4, 3 y 2); las de un pollo igualan.

El porcentaje de pollos perdidos, referido al tamaño de la pollada es superior en la Común, menos en las de cuatro hermanos que es menor y las de tres que son iguales. Por contra el porcentaje de volados es superior en H. daurica menos en cuatro pollos.

3°. En la tercera pollada no aparecen 6 y 7 hermanos en ninguna de las dos especies. Son superiores las de 5 y 2 pollos en la Común y las de 4, 3 y 1 en la Daúrica.

El porcentaje de pollos perdidos es nulo en H. daurica y sólo el 3,70% en el tamaño de tres de H. rustica. Debido a esto la proporción de pollos volados es máxima, excepto de nuevo en las de tres pollos de H. rustica. Las terceras crianzas de las dos Golondrinas son muy seguras.

4°. En conjunto (por supuesto no aparecen las de siete hermanos en la Dáurica) las polladas de mayor tamaño (6 y 5 hermanos) aparecen -- con una frecuencia superior en la Golondrina Común, mientras que las de menor tamaño (4, 3, 2 y 1) son mayores en la Dáurica. Lógico si en los respectivos órdenes de pollada ocurría lo mismo.

El porcentaje de pollos nacidos, volados y perdidos referidos al total según su tamaño, es siempre superior en H. rustica en polladas de 6 y 5 e inferior en 4, 3, 2 y 1.

Estancia de los pollos en nido.

Hirundo rustica.

Duración.

Comprende desde la eclosión hasta el abandono de los pollos del nido para entrar en la fase de independencia vigilada. Contamos desde el nacimiento hasta el vuelo del último pollo.

Este tiempo es de duración variable. Según Harrison (1.977) oscila entre 17-24 días; Géroudet (1.961) señala 14-20 días; Witherbys ---- (1.966) da 21 y registrados 17, 18, 20 y 24; Dement'ev (1.966) da 20--22 días; Herroelen (1.959) 20-21 días con extremos de 16 y 24; Adams - (1.957) da una media de 19,5 para 110 crías, con máximo de 21,3 y mínimo de 18,1, contando a partir de la media del primer al último huevo y la media del vuelo del primer al último pollo. A nosotros nos sale una estancia media de 21,21 días para 57 casos muy exactos, con máximo de 25 y mínimo de 18.

Dependiendo del tamaño de las polladas la estancia en el nido varía, aunque no de una forma muy notable (cuadro 100). Véase como la media disminuye con el tamaño de la pollada conforme éste se hace menor, sin llegar a ser una regla fija; de 22,66 días en seis pollos a 20 en uno. Parece lógico pensar que a mayor cupo alimenticio sea menor la estancia y más rápido el desarrollo. El porcentaje más elevado corresponde a la estancia de 21, 20 y 22 días de acuerdo con la media hallada.

Un aspecto interesante es relacionar la estancia en el nido con la fenología (cuadro 101). Puede verse como dicha estancia se acorta en VI, VII y V, al ser los días más largos y por consiguiente tener más -

<u>Días.</u>	<u>/</u>	<u>6</u>	<u>/</u>	<u>Tamaño de la pollada:</u>					<u>/</u>	<u>1</u>	<u>/</u>	<u>Total.</u>	<u>/</u>	<u>%</u>	<u>/</u>
18					2		1					3		5,26	
19				3		1		2		1		7		12,28	
20				4		6				2		13		22,81	
21				5		1		3		2		11		19,30	
22		2		3		3		2		1		11		19,30	
23				2		1		1				4		7,02	
24		1				3		1		1		6		10,52	
25				1		1						2		3,51	
Total.		3		18		18		10		7		1		57	
Media.		22,66		21,05		21,22		21,3		21		20		21,21	

Cuadro 100. Estancia de los pollos de *Hirundo rustica* en el nido según el tamaño de la pollada.

<u>Mes.</u>	<u>/</u>	<u>Número.</u>	<u>/</u>	<u>Máximo.</u>	<u>/</u>	<u>Mínimo.</u>	<u>/</u>	<u>Media.</u>
III		6		24		20		22,16
IV		11		25		19		21,91
V		16		25		19		21,18
VI		9		22		18		19,88
VII		15		24		18		21,13
Total		57		25		18		21,21

Cuadro 101. Estancia de los pollos de *Hirundo rustica* en el nido según la fenología.

tiempo para las cebas y mejor nutrición.

No es norma fija que todos los pollos vuelen al mismo tiempo. Puede ocurrir que el más inquieto se lance en solitario a la aventura del primer vuelo, retornando más tarde al nido, y que el resto de los hermanos queden pendientes de sus evoluciones. En algún caso vimos como desde el nido uno de los pollos trataba de lanzarse sin atreverse, mirando hacia los hermanos, como si les pidiese consejo o animación echándose al cabo de un buen rato de indecisiones, siendo seguido por todos o parte de los hermanos. Puede ser que algún pollo quede en el nido por más tiempo que los demás, pero esta diferencia es mínima, normalmente de horas, con un máximo observado de día y medio. En los casos en los que la diferencia de tamaño de los pollos es manifiesta debido a la eclosión escalonada, puede considerarse también como regla general que la salida del nido se haga por etapas, llegando entonces la diferencia a dos días y medio. Adams (1.957) señala que el 41% de los pollos vuelan el mismo día. No poseemos muestras para establecer un porcentaje, aunque pensamos que la cifra es un poco baja.

Crecimiento.

Describe esta fase el tiempo en el que los pollos tardan en adquirir la fisonomía de volandero para abandonar el nido.

Antes de pasar al comentario de las incidencias en el crecimiento, pongamos las edades en las que adquieren una serie de características típicas observadas durante el desarrollo continuado de 16 polladas.

Estado de los pollos al nacer. Aspecto indefenso. Muy barrigones, con el vitelo amarillo muy patente en el vientre. Ojos completamente cerrados, muy saltones, oscuros, ocupando casi toda la cabeza, en los

que se nota una ténue raya horizontal que será por donde se abran. Comisuras bucales blanco sucio. Cavidad bucal amarilla. Patas flácidas - que no sostienen al animalito, apoyándose en el vientre y algo en los tarsos en posición de embrión, con las patas recogidas hacia delante y alas recogidas hacia dentro. No sostienen la cabeza más que en vaive--nes hacia los lados. Plumón largo, grisáceo, ramificado, que recién sa lido está muy mojado secándose a las pocas horas y situado: dos mechones en la cabeza encima de los ojos, sobre la frente; un penacho en el pileo; dos en las uniones ala-tronco, y una última zona a lo largo de la espalda. Este plumón será arrojado durante el crecimiento a la vez que crece el definitivo. Resto del cuerpo completamente desnudo, de color rosado carne. Pico, uñas y dedos blanco sucio, amarillento. Tarsos rosados.

Cuarto día. Aparecen las puntas de los cañones en las zonas pté--ri--las.

Quinto o sexto día. La punta del pico comienza a negrear. Aparecen los cañones de remiges y rectrices.

Séptimo día. Empiezan a abrir los ojos.

Octavo día. Sostienen la cabeza.

Noveno día. El pico en su parte superior ya es negro hasta las narinas.

Doceavo día. Los cañones de las remiges y rectices empiezan a romper la vaina. Patas negras.

Catorceavo día. Aparecen las vibrisas de forma muy ténue. Se aprecia el anillo ocular. Salen dos líneas ocráceas del pico hacia los ojos, que será la mancha frontal ocrácea.

Decimo octavo día. Las vibrisas son patentes.

Decimo noveno día. No hay restos del plumón primitivo.

Veinteavo día. Plumaje apto para el vuelo si no lo han hecho ya.

Hacia el día catorce los pollos dejan caer por sí mismos los sacos fecales, que hasta entonces sacaban los adultos. Se posan en el borde, mirando hacia el interior del nido, con la cloaca fuera, cayendo así el excremento en perpendicular, llegando a acumular cierta cantidad de guano en el suelo, dando una idea del desarrollo feliz de la crianza, y - pie al conocido refrán de "más caga un buey que cien Golondrinos".

Los cuadros 102, 103, 104, 105 y 106 muestran el desarrollo de diversas polladas según el número de hermanos.

DESARROLLO DE UNA POLLADA DE SEIS HERMANOS

Edad.	Orden del Pollo.											
	P. 1°	A.	P. 2°	A.	P. 3°	A.	P. 4°	A.	P. 5°	A.	P. 6°	A.
1	2,1		2,0		2,0		2,0		2,2		1,9	
2	3,2		2,9		2,8		2,6		3,0		2,0	
3	5,1		4,3		3,7		4,3		5,2		3,1	
4	6,8		5,8		5,4		5,9		6,9		3,9	
5	9,0	13,0	7,3		7,0		7,0		8,2		5,6	
6	10,5	15,7	9,6	15,7	10,5	15,3	9,3	15,2	11,5	16,3	7,8	12,4
7	13,5	20,4	13,5	18,8	13,5	19,5	13,5	20,8	16,0	22,9	11,0	16,2
8	14,5	23,6	14,0	24,0	14,0	23,4	13,5	24,7	16,0	26,9	12,0	20,0
9	16,5	28,5	15,5	29,2	16,5	28,4	15,5	29,5	17,5	32,4	14,0	29,0
10	18,5	34,4	17,0	34,1	18,5	34,8	17,0	34,4	18,5	37,4	15,5	30,4
11	19,0	41,0	18,0	39,4	19,5	41,4	18,0	40,2	19,5	43,2	18,0	34,8
12	20,5	45,8	19,5	45,5	20,5	46,0	19,0	46,4	20,0	48,0	19,5	40,3
13	22,5	52,3	22,5	51,2	23,0	52,2	21,5	51,6	22,5	54,0	22,5	47,8
14	22,5	57,5	22,5	56,2	24,0	58,0	22,5	57,0	22,0	58,0	24,5	52,5
15	23,5	62,5	23,0	62,5	24,5	64,0	23,5	63,6	22,5	65,8	23,5	58,8
16	22,0	67,4	22,5	67,3	23,5	67,5	22,0	69,8	21,0	69,3	22,5	65,1
17	21,5	71,0	21,5	70,7	22,5	72,2	22,5	72,2	20,0	73,0	21,5	68,4
18	22,5	75,9	23,0	76,4	23,5	77,2	22,0	74,2	20,5	78,5	22,5	74,7
19	23,0	77,8	22,5	78,6	24	80,1	22,0	81,4	20,5	80,1	22,5	75,5
20	22,0	80,0	21,5	83,0	22,5	83,6	20,5	83,8	19,5	82,9	21,0	77,9
21	-	-	20,5	85,6	22,0	86,2	21,5	84,2	19,5	85,7	21,0	83,3
22	22,0	91,6	21,5	90,6	22,0	91,9	22,0	91,3	19,5	91,5	21,5	86,7

Cuadro 102. P= peso (gr.); A= ala (mm.); Edad en días.

...

...

...

...

...

Cuadro 104.

DESARROLLO DE TPES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

454

Primera Pollada					Segunda Pollada				
Orden del Pollo					Orden del Pollo				
Edad.	P. 1° A.	P. 2° A.	P. 3° A.	P. 4° A.	P. 1° A.	P. 2° A.	P. 3° A.	P. 4° A.	
1	24	25	17	17	18	17	16	15	
2	37	32	26	23	20	20	20	18	
3	47	44	31	29	32	32	32	26	
4	47	48	30	30	47	50	52	40	
5	57	56	36	31	65	157	66	159	55
6	80	163	73	125	79	159	54	107	150
7	135	232	87	154	87	224	90	225	75
8	155	268	110	186	115	243	110	252	95
9	185	329	145	224	120	303	115	334	105
10	200	362	160	232	160	362	140	360	140
11	210	433	170	324	200	428	190	428	180
12	220	490	205	498	215	464	210	474	195
13	225	536	200	533	215	475	215	484	205
14	215	593	215	565	230	520	225	505	220
15	235	643	210	582	240	536	240	536	230
16	225	654	210	676	235	585	240	572	235
17	215	701	205	680	240	572	240	587	240
18	210	743	200	686	235	634	235	623	235
19	215	793	205	693	230	662	235	654	235
20	215	805	210	698	215	701	220	698	215
21	210	837	210	769	215	743	225	733	220
22	210	884	215	794	210	764	-	784	215
23			210	846	215	789	215	845	210
24					205	836	200	867	205
					195	888	215	902	190
					190	914	180	946	180

Tercera Pollada				
Orden del Pollo				
Edad.	P. 1° A.	P. 2° A.	P. 3° A.	P. 4° A.
1	1,8	2,2	2,2	2,6
2	2,5	3,1	3,5	4,0
3	3,6	4,7	4,5	5,8
4	4,8	6,0	5,8	7,1
5	6,7	9,3	8,5	9,9
6	8,6	12,0	11,5	12,5
7	10,5	14,5	13,5	15,0
8	13,0	16,5	15,5	17,5
9	15,5	18,0	17,0	18,5
10	18,0	19,5	19,0	20,0
11	19,5	21,0	20,5	21,5
12	20,0	22,0	21,5	22,0
13	21,5	22,5	22,5	22,5
14	21,0	22,0	23,0	22,0
15	21,5	21,5	22,5	22,5
16	21,5	21,5	22,0	21,5
17	21,0	22,0	22,0	21,5
18	29,5	21,5	21,5	22,0
19	21,0	21,0	21,5	21,5
20	20,5	21,0	20,5	20,5

Cuadro 105.

DESARROLLO DE CUATRO POLLADAS DE TRES HERMANOS

Edad	Primera Pollada						Segunda Pollada					
	Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo	
	P. 1°	A.	P. 2°	A.	P. 3°	A.	P. 1°	A.	P. 2°	A.	P. 3°	A.
1	2,2		2,1		2,1		1,6		1,6		2,3	
2	2,8		2,7		2,9		3,0		3,0		2,9	
3	4,1		3,5		4,1		3,6		3,8		4,4	
4	5,3		4,4		5,0		5,2		5,6		6,8	
5	7,2		7,0		7,9		6,0		5,2		5,3	
6	11,5	15,7	9,2	13,8	11,0	16,4	6,2		7,6		5,3	
7	13,2	18,8	12,0	16,8	13,0	20,0	6,8		6,9		6,6	13,6
8	15,5	22,4	14,5	21,2	15,5	25,0	7,2	14,4	8,0	14,3	8,9	15,5
9	20,0	29,2	18,5	27,5	19,5	32,6	9,5	18,4	11,5	18,2	9,3	18,1
10	21,5	35,0	20,0	32,4	21,0	39,5	8,2	21,0	12,0	22,0	11,5	22,0
11	21,5	41,4	20,5	36,6	21,0	43,7	11,0	24,1	14,5	26,2	12,0	28,9
12	21,0	47,5	21,0	41,2	21,5	49,8	12,0	28,9	16,5	31,4	13,5	30,4
13	21,0	53,6	21,5	47,3	22,0	56,3	13,0	33,4	18,0	32,0	14,5	35,0
14	21,0	58,4	21,5	54,8	22,0	62,7	14,5	38,6	18,5	42,8	14,5	39,2
15	20,5	62,8	21,0	60,9	21,5	68,5	19,5	42,8	20,5	43,7	15,5	42,7
16	20,5	65,0	21,0	62,2	21,0	70,0	15,5	48,3	21,5	53,3	15,5	46,4
17	20,5	69,8	21,5	64,1	20,0	74,5	15,5	50,0	21,0	56,9	13,5	48,5
18	21,5	72,4	23,0	72,6	22,5	78,2	13,5	52,4	18,0	59,5		
19	20,0	74,9	22,5	75,0	22,0	82,5						
20	20,0	79,7	22,0	78,9	21,0	87,4						
21	20,0	85,6	21,5	85,9	20,5	93,0						

Edad	Tercera Pollada						Cuarta Pollada					
	Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo	
	P. 1°	A.	P. 2°	A.	P. 3°	A.	P. 1°	A.	P. 2°	A.	P. 3°	A.
1	1,5		1,3		1,3		1,9		2,2		1,9	
2	2,5		2,0		2,3		2,3		2,2		2,2	
3	3,3		3,1		3,4		2,8		3,5		2,7	
4	4,5		4,0		4,3		3,1		3,8		3,1	
5	6,4		5,5		6,4		3,7		5,9		4,1	
6	7,6		7,4		8,4	14,8	4,8	9,0	8,3	12,5	5,3	10,5
7	9,9	16,6	9,6	18,6	9,3	16,6	6,2	13,1	10,5	15,3	6,8	12,8
8	13,5	21,3	13,5	23,8	13,6	21,3	8,3	15,6	12,5	18,2	8,2	16,1
9	16,5	27,4	17,5	30,5	17,0	28,1	10,0	16,5	15,0	22,2	10,0	17,0
10	18	33,5	18,0	35,6	17,0	33,6	13,0	20,8	19,0	27,8	12,0	21,4
11	18	40,6	18,5	40,7	17,5	39,7	15,0	25,3	21,0	33,8	15,5	26,5
12	18,5	45,4	19,0	46,8	18,0	46,6	17,0	30,8	23,5	40,7	17,5	32,1
13	19	49,4	19,5	52,0	19,0	50,6	21,0	39,3	25,0	48,1	19,5	39,7
14	20	53,9	20,5	57,6	20,0	52,4	23,5	44,1	27,5	53,6	23,5	45,4
15	21,5	58,2	21,5	61,4	21,5	59,8	19,0	51,6	28,5	59,7	23,0	51,8
16	22,5	63,8	23,0	66,2	23,0	66,2	22,0	55,8	28,0	62,8	23,5	55,4
17	21,5	65,6	22,0	70,9	22,5	67,6	23,5	60,1	27,5	67,6	23,5	61,2
18	22,0	71,3	22,0	74,4	22,5	72,2	26,0	64,0	27,5	72,7	24,0	66,7
19	21,0	75,0	21,0	79,2	21,0	75,4	25,5	70,8	26,0	77,8	23,5	70,1
20	20,5	78,4	20,0	80,1	21,0	78,3	24,0	75,4	25,0	81,4	22,0	73,6
21	20,0	81,8	19,5	81,8	21,0	81,5	22,5	79,3	24,5	86,6	21,0	77,8
22	20,0	86,7	19,5	83,1	21,0	86,4	22,5	85,3	23,5	88,8	20,5	83,8
23	19,5	89,5			21,5	90,3						

Cuadro 106.

DESARROLLO DE DOS POLLADAS DE DOS HERMANOS

Edad.	Primera Pollada				Segunda Pollada			
	Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo		Orden del Pollo	
	P. 1°	A.	P. 2°	A.	P. 1°	A.	P. 2°	A.
1	1,8		2,7		2,9		1,9	
2	3,2		4,3		3,6		2,3	
3	5,0		4,8		5,8		3,8	
4	5,3		6,1		9		6	
5	6,7		7,4	14,0	11	15,9	9,3	12,2
6	8,8	15,5	9,1	17,9	13,5	20,0	10,0	16,4
7	10,5	19,3	11,5	22,0	17,5	24,1	13,0	20,1
8	13,5	22,8	15,5	28,4	20,5	31,5	16,5	28,1
9	17,0	30,2	17,0	32,1	22,0	37,5	18,5	32,4
10	19,0	35,4	19,5	40,0	23	41,2	19,5	38,8
11	21,5	42,5	20,0	47,1	22,5	45,9	22,0	46,1
12	21,2	48,4	20,0	50,2	22,0	50,8	24,5	52,2
13	21,5	52,6	22,0	56,7	24,0	57,8	24,5	56,8
14	22,5	58,9	21,7	60,9	26	66,2	24,5	59,2
15	22,5	63,6	20,5	65,1	25,5	70,2	24,5	65,2
16	21,5	67,7	20,5	71,1	24,5	74,9	23,5	69,9
17	22,0	73,2	21,5	75,7	23,5	79,3	23,0	75,4
18	22,5	77,9	20,0	79,5	23,0	82,6	21,5	79,5
19	20,5	81,2	20,0	84,7	22,0	86,4	21,0	81,9
20	20,0	85,6	19,5	89,5	21,5	91,2	20,5	86,0
21	20,0	90,1	19,0	92,6	21,0	93,6	20,0	92,3
22	19,5	93,7	19,0	95,8				
23	-	-						
24	17,0	102,6						

Desarrollo del peso.

Hay que advertir que todos los controles, en cuanto a medidas se refiere, fueron tomados en la primera puesta, pensando que es la que toda ave reproductora realiza. Pudiera ser que en la segunda o tercera en caso de realizarlas hubiera pequeñas variaciones.

Los cuadros 107 a 121 muestran la variación del peso en las polladas de distintos tamaños.

Al nacer vienen a pesar alrededor de los dos gramos (extremos de 1,3 y 2,6) y paulatinamente van adquiriendo peso de forma constante, -- hasta una determinada edad que oscila entre los 12 y 18 días, coincidiendo cuando empiezan a emplumarse. A partir de aquí sufren oscilaciones, -- casi todas con pérdida, con lo que al final de la estancia se llega a un peso más equilibrado. Se puede entonces considerar dos etapas en esta fase vital: la aditiva, en la que ganan peso de forma constante, y la de pérdida en la que sufren altibajos hasta el vuelo.

Como peso máximo se tomó la cifra en que presentaban el peso más alto, a partir de la cual bajaban o repetían en los dos días siguientes, aunque más tarde volvieran a experimentar un nuevo ascenso.

Téngase en cuenta que en los días álgidos el peso es bastante mayor (hasta 28,5 gr.) que la media de los jóvenes (19,34 gr.) que ya llevan una vida independiente durante un tiempo. A partir del vuelo debe seguir habiendo una pérdida de peso. Lo demuestra hasta cierto límite, dentro de la variabilidad que ofrece esta medida, un pollo que pesó 20-gr. el día del primer vuelo y 19 a los 54 días siguientes.

Los incrementos del peso por día varían de 0 a 5,5 gr., siendo -- siempre bastante homogéneo entre todos los hermanos, lo que induce a -- pensar que las cebas son equitativas.

En cada pollada el peso máximo es alcanzado normalmente el mismo día. El cuadro 122 nos lo muestra. Así en las crianzas de dos pollos el día de mayor peso fue siempre el 14; en las de tres da una media de 15 días; en las de cuatro de 14; en las de cinco de 12,95 días, y en las de seis de 14,5. En conjunto la media arroja el día 13,83.

14	14	14	17	16	15
(2)	(2)				
14	14	(3) 15	(3) 16	(3) 16	(3) 13
		14	15	16	15
13	16	18	12	13	12
13	14	13	12	14	12
(4)	(4)	(4)			
13	14	14	(5) 16	(5) 14	(5) 12
13	14	13	13	14	12
			14	14	12
12	+	14			
12	14	13			
(5) 12	(5) 14	15			
12	13	(6) 15			
12	14	15			
		15			

Cuadro 122. Día en que alcanzan el peso máximo según el tamaño de la pollada en H. rustica. A la izquierda entre paréntesis - el número de pollos hermanos. += pollo muerto.

Lo más normal es que el peso máximo lo alcancen el día 14, 13 y 12 si bien estos dos últimos son debidos exclusivamente a las polladas de cinco hermanos (cuadro 123). Si exceptuamos estas polladas claramente es el día 13 ó 14. No parece haber relación entre el tamaño de la pollada y el día del cénit, sino que más bien es un conjunto agrupado sobre los días 13 a 16.

Tamaño. /	Día en que alcanzan el peso máximo:							Total.
	12. /	13. /	14. /	15. /	16. /	17. /	18. /	
2			4					4
3		2	2	3	4	1		12
4		6	4		1		1	12
5	12	3	8		1			24
6		1	1	4				6
Total	12	12	19	7	6	1	1	58
%	20,69	20,69	32,76	12,07	10,35	1,72	1,72	

Cuadro 123. Peso máximo según el tamaño de la pollada en H. rustica

En la media de los incrementos de los pollos del mismo orden, según el tamaño de la pollada (cuadro 124), se aprecia como los pollos primeros tienen un aumento un poco mayor que los últimos, existiendo un suave descenso con el orden.

Los incrementos medios del peso por día, según los distintos pollos en las diversas polladas son un poco variables, dependiendo de la pollada en sí (cuadro 125). La diferencia máxima en estos incrementos es de 0,92 gr. (de 0,68 a 1,60 en el tercer pollo de cinco hermanos),-

y la mínima de 0,04 (de 0,91 a 0,95 en el primer pollo de dos hermanos).

Las figuras 110 a 119 muestran el desarrollo del peso de los pollos-tamando la media por separado según su orden en las polladas de los tamaños considerados.

Orden / del / pollo.	6 /	5 /	4 /	3 /	2 /
	Tamaño de la pollada:				
1°	1,04	0,90	0,91	0,95	0,98
2°	0,95	1,07	0,90	0,93	0,87
3°	0,95	0,84	0,85	0,89	
4°	0,95	0,95	0,82		
5°	0,84	0,88			
6°	0,93				

Cuadro 124. Incrementos por día de la media según el tamaño y el orden del pollo.

Cuadro 107.

INCREMENTO EN EL DESARROLLO DE UNA POLLADA DE SEIS HERMANOS

Orden del Pollo

Edad	P. 1° A.	P. 2° A.	P. 3° A.	P. 4° A.	P. 5° A.	P. 6° A.
1						
2	11	09	08	06	12	01
3	19	14	09	17	22	11
4	17	15	17	16	17	08
5	12	15	16	11	13	17
6	25 27	23	35	23	33	22
7	30 47	39 31	30 42 42	56 45 66	32 38	
8	10 32	05 52	05 39 0	39 0 40	10 38	
9	20 49	15 52	25 50 20	48 15 55	20 90	
10	20 59	15 49	20 64 15	49 10 50	15 14	
11	05 76	10 53	10 66 10	58 10 58	25 44	
12	15 48	15 61	10 46 10	62 05 48	15 55	
13	20 65	30 57	25 62 25	52 25 60	30 75	
14	0 52	0 50	10 58 10	54 -05 40	20 47	
15	10 50	05 63	05 80 10	66 05 78	-10 63	
16	-15 49	-05 48	-10 35 -15	62 -15 35	-10 63	
17	-05 36	-10 34	-10 47 05	24 -10 37	-10 53	
18	10 49	15 57	10 50 -05	20 05 55	10 63	
19	05 19	-05 22	05 29 0	72 0 16	0 08	
20	-10 22	-10 44	-15 35 -15	24 -10 28	-15 24	
21	-	-10 26	-05 26 10	04 0 28	0 54	
22	-	15 50	0 57 05	71 0 58	05 34	

Peso: Incremento medio por día del 1°pollo: 1,04 gr.
 2°pollo: 0,95
 3°pollo: 0,95
 4°pollo: 0,95
 5°pollo: 0,84
 6°pollo: 0,93

Ala: Incremento medio por día del 1°pollo: 4,53 mm
 2°pollo: 4,68
 3°pollo: 4,91
 4°pollo: 4,75
 5°pollo: 4,70
 6°pollo: 4,76

Cuadro 108.

DESARROLLO DEL PESO DEL POLLO PRIMERO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS.

Edad	Numero de Pollada						Suma	Nº pollas medidos	Media	Incremento						Incremento de la media.
	1°	2°	3°	4°	5°	6°				1°	2°	3°	4°	5°	6°	
1	19	19	24	19	19	19	11,9	6	1,98	-	-	-	-	-	-	-
2	26	31	35	24	30	26	17,2	6	2,86	0,7	1,2	1,1	0,5	1,1	0,7	0,88
3	32	47	41	41	43	43	24,7	6	4,11	0,6	1,6	0,6	1,7	1,3	1,7	1,25
4	57	68	68	56	63	63	37,5	6	6,25	2,5	2,1	2,7	1,5	2	2	2,14
5	76	11	9	79	87	83	52,5	6	8,75	1,9	4,2	2,2	2,3	2,4	2	2,5
6	92	135	125	92	125	115	68,4	6	11,4	1,6	2,5	3,5	1,3	3,8	3,2	2,65
7	115	15	13	105	155	135	79	6	13,16	2,3	1,5	0,5	1,3	3	2	1,76
8	155	17	165	12	17	17	95	6	15,83	4	2	3,5	1,5	1,5	3,5	2,67
9	175	20	175	144	195	19	107,9	6	17,98	2	3	1	2,4	2,5	2	2,15
10	18	22	215	175	22	205	121,5	6	20,25	0,5	2	4	3,1	2,5	1,5	2,27
11	195	235	220	185	225	215	127,5	6	21,25	1,5	1,5	0,5	0,1	0,5	1	1
12	215	245	235	20	23	23	135,5	6	22,58	2	1	1,5	1,5	0,5	1,5	1,33
13	235	235	235	21	24	225	138	6	23	2	- 1	0	1	1	- 0,5	0,42
14	24	23	23	205	245	235	138,5	6	23,08	0,5	- 0,5	- 0,5	- 0,5	0,5	1	0,08
15	235	23	225	-	24	23	116	5	23,2	- 0,5	0	- 0,5	-	- 0,5	- 0,5	0,12
16	225	23	23	-	24	235	116	5	23,2	- 1	0	0,5	-	0	0,5	0
17	225	24	225	-	23	215	113,5	5	22,7	0	1	- 0,5	-	- 1	- 2	- 0,5
18	22	225	210	-	215	20	107	5	21,4	- 0,5	- 1,5	- 1,5	-	- 1,5	- 1,5	- 1,3
19	215	225	205	-	25	29	105	5	21	- 0,5	0	- 0,5	-	0	- 1	- 0,4
20	215	215	195	-	-	20	82,5	4	20,62	0	- 1	- 1	-	-	1	- 0,4
21	21	21	-	-	-	-	42	2	21	- 0,5	- 0,5	-	-	-	-	0,38

Incremento medio por día de:

- la media : 1,01 gr.
- la primera pollada: 0,95gr.
- la segunda pollada: 0,95
- la tercera pollada: 0,95
- la cuarta pollada: 1,41
- la quinta pollada: 1,08
- la sexta pollada: 0,90

Cuadro 109.

DESARROLLO DEL PESO DEL SEGUNDO POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada						N°Pollos medidos	Media	Incrementos						Incremento de la media.
	1°	2°	3°	4°	5°	6°			1°	2°	3°	4°	5°	6°	
1	18	2	2	22	18	18	6	1,93	-	-	-	-	-	-	-
2	29	31	27	24	27	24	6	2,7	11	11	07	02	09	06	0,77
3	42	51	39	51	39	35	6	4,28	13	2	12	27	12	11	1,58
4	69	67	56	63	61	57	6	6,21	27	16	17	12	22	22	1,93
5	91	105	76	79	88	72	6	8,51	22	38	2	16	27	15	2,3
6	12	135	105	105	115	114	6	11,56	29	3	29	26	27	42	3,05
7	145	155	115	115	145	135	6	13,5	25	2	1	1	3	21	1,94
8	175	155	155	13	18	155	6	15,83	3	0	4	15	35	2	2,33
9	20	195	165	145	205	18	6	18,15	25	4	1	15	25	25	2,32
10	215	215	215	16	225	20	6	20,5	15	2	5	15	2	2	2,35
11	22	22	225	185	22	225	6	21,58	05	05	1	25	-05	25	1,08
12	23	24	24	21	235	235	6	23,16	1	2	15	25	15	1	1,58
13	245	24	235	21	24	245	6	23,58	15	0	-05	0	05	1	0,42
14	24	24	230	195	245	24	6	23,16	-05	0	-05	-15	05	-05	-0,42
15	235	245	22	-	24	24	5	23,6	-05	05	-1	-	-05	0	0,44
16	23	25	225	-	24	245	5	23,8	-05	05	05	-	0	05	0,2
17	225	235	23	-	23	225	5	22,9	-05	-15	05	-	-1	-2	-0,9
18	225	225	205	-	215	215	5	21,7	0	-1	-25	-	-15	-1	1,2
19	215	225	215	-	21	20	5	21,3	-1	0	1	-	-05	-15	-0,4
20	215	205	200	-	-	21	4	20,75	0	-2	-15	-	-	1	-0,55
21	215	205	-	-	-	42	2	21	0	0	-	-	-	-	0,25

Incremento medio por día de: la media: 1,07 gr.

la primera pollada: 0,98 gr

la segunda pollada: 0,92

la tercera pollada: 0,94

la cuarta pollada: 1,33

la quinta pollada: 0,93

la sexta pollada: 1,01

Cuadro 110.

DESARROLLO DEL PESO DEL TERCER POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada						N°Pollos medidos	Media	Incrementos						Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°	5°	6°			1°	2°	3°	4°	5°	6°	
1	2	19	2	25	22	19	6	2,08	-	-	-	-	-	-	-
2	37	34	3	32	32	24	6	3,15	17	15	1	07	1	05	1,07
3	43	52	39	52	47	38	6	4,51	06	18	09	2	15	14	1,36
4	59	69	62	64	62	59	6	6,25	16	17	23	12	15	21	1,74
5	78	11	84	95	84	81	6	8,86	19	41	22	31	22	22	2,61
6	94	135	135	115	115	11	6	11,73	16	25	51	2	31	29	2,87
7	12	155	135	135	14	135	6	13,66	26	2	0	2	25	25	1,93
8	155	16	18	145	16	175	6	16,25	35	05	45	1	2	4	2,59
9	18	19	185	165	185	195	6	18,33	25	3	05	2	25	2	2,08
10	195	215	215	200	20	215	6	20,66	15	25	3	35	15	2	2,33
11	20	22	225	215	215	23	6	21,75	05	05	1	15	15	15	1,09
12	225	235	245	225	215	255	6	23,33	25	15	2	1	0	25	1,58
13	235	23	235	22	225	255	6	23,33	1	-05	-1	-05	1	0	0
14	245	225	225	215	23	255	6	23,25	1	-05	-1	-05	05	0	-0,08
15	24	225	22	-	23	255	5	23,4	-05	0	-05	-	0	0	0,15
16	235	23	225	-	22	26	5	23,4	-05	05	05	-	-1	05	0
17	235	215	22	-	21	-	4	22	0	15	-05	-	-1	-	-1,4
18	225	215	215	-	195	-	4	21,25	-1	0	-05	-	-15	-	-0,75
19	215	20	195	-	19	-	4	20	-1	-15	-2	-	-05	-	-1,25
20	-	195	185	-	-	-	2	19	-	-05	-1	-	-	-	-1
21	-	20	18	-	-	-	2	19	-	05	-05	-	-	-	0

Incremento medio por día de: La media 0,84 gr.

la primera pollada: 1,08 gr
la segunda pollada: 1,05
la tercera pollada: 0,8
la cuarta pollada: 0,68
la quinta pollada: 0,93
la sexta pollada: 1,60

Cuadro 111.

DESARROLLO DEL PESO DEL CUARTO POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada						Suma	N°Pollos medidos	Media	Incrementos						Incremento de la media.
	1°	2°	3°	4°	5°	6°				1°	2°	3°	4°	5°	6°	
1	19	22	19	25	2	21	12,6	6	2,1	-	-	-	-	-	-	-
2	28	38	27	31	3	27	18,1	6	3,01	09	16	08	06	1	06	0,91
3	41	59	32	49	39	45	26,5	6	4,41	19	21	05	18	09	18	1,4
4	65	82	54	62	62	67	39,2	6	6,53	24	23	22	13	23	22	2,12
5	87	125	74	89	88	85	54,8	6	9,13	2	43	2	27	26	18	2,6
6	11	155	10	105	11	11	69	6	11,5	23	3	26	16	22	25	2,37
7	13	175	105	115	135	14	80	6	13,33	2	2	05	1	25	3	1,83
8	165	185	135	125	15	165	92,5	6	15,41	35	1	3	1	15	25	2,08
9	175	21	155	155	165	20	106	6	17,66	1	25	2	3	15	35	2,25
10	19	235	195	17	185	22	119,5	6	19,91	15	25	4	15	2	2	2,25
11	20	24	20	175	195	215	122,5	6	20,41	1	05	05	05	1	-05	0,5
12	215	25	225	195	20	245	133	6	22,16	15	1	25	2	05	3	1,75
13	23	245	22	19	21	-	109	5	21,9	15	-05	-05	-05	1	-	-0,26
14	23	24	225	18	225	-	110	5	22	0	-05	05	-1	15	-	0,1
15	225	24	21	-	-	-	67,5	3	22,5	-05	05	-15	-	-	-	0,5
16	23	245	22	-	-	-	69,5	3	23,16	05	05	1	-	-	-	0,66
17	22	225	225	-	-	-	67	3	22,33	-1	-2	05	-	-	-	0,83
18	215	22	19	-	-	-	62,5	3	20,83	-05	-05	-35	-	-	-	-1,5
19	215	215	185	-	-	-	61,5	3	20,5	0	-05	-05	-	-	-	-0,3
20	21	21	185	-	-	-	60,5	3	20,16	-05	05	0	-	-	-	-0,4
21	215	21	-	-	-	-	42,5	2	21,25	05	0	-	-	-	-	1,9

Incremento medio por día: la media: 0,95 gr.

la primera pollada: 1 gr
la segunda pollada: 1,01
la tercera pollada: 0,87
la cuarta pollada: 1,19
la quinta pollada: 1,57
la sexta pollada: 1,80

Cuadro 112.

DESARROLLO DEL PESO DEL QUINTO POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada						N°Pollos medidos	Media	Incrementos						Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°	5°	6°			1°	2°	3°	4°	5°	6°	
1	18	21	19	22	21	23	6	2,06	-	-	-	-	-	-	-
2	24	32	27	29	3	31	6	2,91	06	11	08	07	09	08	0,85
3	28	47	37	49	46	47	6	4,23	04	15	1	2	16	16	1,32
4	45	69	58	57	68	68	6	6,08	18	22	21	08	22	21	1,85
5	61	105	79	85	96	86	6	8,53	16	36	21	28	28	18	2,45
6	77	125	105	105	12	105	6	10,6	16	2	26	2	24	29	2,07
7	10	155	12	115	145	15	6	13,08	23	3	15	1	25	45	2,48
8	105	155	155	125	15	18	6	14,5	05	-0	35	1	05	3	1,42
9	11	19	176	145	19	20	6	16,85	05	35	21	2	4	2	2,35
10	125	21	205	175	205	215	6	18,91	15	2	29	3	15	15	2,06
11	-	215	215	17	215	24	5	21,1	-	05	1	-05	1	25	2,19
12	-	225	235	20	22	25	5	22,6	-	1	2	3	05	1	1,95
13	-	225	23	20	23	25	5	22,7	-	0	-05	0	1	0	0,1
14	-	225	23	185	22	245	5	22,1	-	0	0	-15	-1	-05	-0,6
15	-	225	22	-	22	245	4	22,75	-	0	-1	-	0	0	0,63
16	-	23	22	-	21	23	4	22,25	-	05	0	-	1	-15	-0,5
17	-	215	225	-	19	215	4	21,12	-	-15	05	-	2	-15	-1,13
18	-	205	215	-	195	205	4	20,3	-	-1	-1	-	05	1	-0,6
19	-	205	205	-	19	215	4	20,37	-	0	-1	-	-05	1	-0,2
20	-	19	195	-	-	-	2	19,25	-	-05	-1	-	-	-	-1,12
21	-	195	19	-	-	-	2	19,25	-	05	-05	-	-	-	0

Incremento medio por día de: la media: 0,88 gr.

la primera pollada: 1,18 gr
la segunda pollada: 0,94
la tercera pollada: 0,85
la cuarta pollada: 1,25
la quinta pollada: 0,93
la sexta pollada: 1,06

Cuadro 113.

DESARROLLO DEL PESO DEL PRIMER POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Edad	Número de Pollada			Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos			Incremento de la media
	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
1	2,4	1,8	1,8	6	3	2,0	-	-	-	-
2	3,7	2,0	2,5	8,2	3	2,73	1,3	0,2	0,7	0,73
3	4,7	3,2	3,6	11,5	3	3,83	1,0	1,2	1,1	1,10
4	4,7	4,7	4,8	14,2	3	4,73	0	1,5	1,2	0,90
5	5,7	6,5	6,7	18,9	3	6,30	1,0	1,8	1,9	1,57
6	8,0	8,7	8,6	25,3	3	8,43	2,3	2,2	1,9	2,13
7	13,5	11,5	10,5	35,5	3	11,83	5,5	2,8	1,9	3,40
8	15,5	12,0	13,0	40,5	3	13,5	2,0	0,5	2,5	1,67
9	18,5	16,0	15,5	50	3	16,66	3,0	4,0	2,5	3,16
10	20,0	20,0	18,0	58	3	19,33	1,5	4,0	2,5	2,67
11	21,0	21,5	19,5	62	3	20,66	1,0	1,5	1,5	1,33
12	22,0	21,5	20,0	63,5	3	21,16	1,0	0	0,5	0,50
13	22,5	23,0	21,5	67	3	22,33	0,5	1,5	1,5	1,17
14	21,5	24,0	21,0	66,5	3	22,16	-1,0	1	-0,5	-0,17
15	23,5	23,5	21,5	68,5	3	22,83	2,0	-0,5	0,5	-0,67
16	22,5	23,5	21,5	67,5	3	22,50	-1,0	0	0	-0,33
17	21,5	23,0	21,0	65,5	3	21,83	-1,0	-0,5	-0,5	-0,66
18	21,0	21,5	21,5	64	3	21,33	-0,5	-1,5	0,5	-0,49
19	21,5	21,5	21,0	64	3	21,33	0,5	0	-0,5	0
20	21,5	21,0	20,5	63	3	21	0	-0,5	-0,5	-0,33
21	21,0	21,5	-	42,5	2	21,25	-0,5	-0,5	-	0,25
22	21,0	20,5	-	41,5	2	20,75	0	0	-	0
23	-	19,5	-	19,5	1	-	-	-1	-	-
24	-	19,0	-	19,5	1	-	-	-0,5	-	-

Incremento medio por día de: la media: 0,917 gr.

la primera pollada: 0,93 gr.

la segunda pollada: 0,74

la tercera pollada: 0,98

Cuadro 114.

DESARROLLO DEL PESO DEL SEGUNDO POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Edad.	Número de Pollada			Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos			Incremento de la media
	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
1	2,5	1,7	2,2	6,4	3	2,13	-	-	-	-
2	3,2	2,0	3,1	8,3	3	2,76	0,7	0,3	0,9	0,63
3	4,4	3,2	4,7	12,3	3	4,1	1,2	1,2	1,6	1,34
4	4,8	5,0	6,0	15,8	3	5,26	0,4	1,8	1,3	1,16
5	5,6	6,6	9,3	21,5	3	7,16	0,8	1,6	3,3	1,90
6	7,3	8,7	12,0	28	3	9,33	1,7	2,1	2,7	2,17
7	8,7	11,0	14,5	34,2	3	11,4	1,4	2,3	2,5	2,07
8	11,0	11,5	16,5	39	3	13,0	2,3	0,5	2,0	1,60
9	14,5	14,0	18,0	46,5	3	15,5	3,5	2,5	1,5	2,5
10	16,0	19,0	19,5	54,5	3	18,16	1,5	5,0	1,5	2,66
11	17,0	21,0	21,0	59	3	19,66	1,0	2,0	1,5	1,50
12	20,5	21,5	22,0	64	3	21,33	3,5	0,5	1,0	1,67
13	20,0	22,5	22,5	65	3	21,66	-0,5	1,5	0,5	0,33
14	21,5	24,0	22,0	67,5	3	22,5	1,5	1,5	-0,5	0,84
15	21,0	24,0	21,5	66,5	3	22,16	-0,5	0	-0,5	-0,33
16	21,0	23,5	21,5	66	3	22	0	-0,5	0	-0,16
17	20,5	23,5	22,0	66	3	22	-0,5	0	0,5	0
18	20,0	22,0	21,5	63,5	3	21,16	-0,5	-1,5	-0,5	-0,83
19	20,5	22,5	21,0	64	3	21,33	0,5	0,5	-0,5	0,17
20	21,0	22,0	21,0	64	3	21,33	0,5	-0,5	0	0
21	21,0	21,5	-	42,5	2	21,25	0	-0,5	-	-0,25
22	21,5	20,0	-	41,5	2	20,75	0,5	-0,5	-	0,5
23	21,0	21,5	-	42,5	2	21,25	-0,5	1,5	-	0,5
24	-	18	-	18	1	-	-	-3,5	-	-

Incremento medio por día de: la media 0,907 gr.

la primera pollada: 0,84 gr

la segunda pollada: 0,77

la tercera pollada: 0,98

Cuadro 115.

DESARROLLO DEL PESO DEL TERCER POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Edad	Número de Pollada			Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos			Incremento de la media
	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
1	1,7	1,6	2,2	5,5	3	1,83	-	-	-	-
2	2,6	2,0	3,5	8,1	3	2,80	0,9	0,4	1,3	0,87
3	3,1	3,2	4,5	10,8	3	3,60	0,5	1,2	1,0	0,90
4	3,0	5,2	5,8	14	3	4,66	-0,1	2,0	1,3	1,06
5	3,6	6,8	8,5	18,9	3	6,30	0,6	1,6	2,7	1,64
6	7,9	9,0	11,5	28,4	3	9,46	4,3	2,2	3,0	3,16
7	12,5	11,0	13,5	37,0	3	12,33	4,6	2,0	2,0	2,87
8	15,0	12,0	15,5	42,5	3	14,16	2,5	1,0	2,0	1,83
9	17,5	16,0	17,0	50,5	3	16,83	2,5	4,0	2,5	2,67
10	18,5	20,0	19,0	57,5	3	19,16	1,0	4,0	2,0	2,33
11	19,0	21,5	20,5	61	3	20,33	0,5	1,5	1,5	1,17
12	20,5	21,5	21,5	63,5	3	21,16	1,5	0	1,5	0,83
13	21,0	23,5	22,5	67	3	22,33	0,5	2,5	1,0	1,17
14	20,5	24,0	23,0	67,5	3	22,50	-0,5	0,5	0,5	0,17
15	20,0	24,0	22,5	66,5	3	22,16	-0,5	0	-0,5	-0,33
16	20,0	23,5	22,0	65,5	3	21,83	0	0,5	-0,5	-0,32
17	20,0	23,5	22,0	65,5	3	21,83	0	0	0	0
18	20,0	21,5	21,5	63	3	21,00	0	-2,5	-0,5	-0,83
19	20,5	22,0	21,5	64	3	21,33	0,5	0,5	0	0,33
20	21,5	21,5	20,5	63,5	3	21,16	0,5	-0,5	-1,0	-0,16
21	20,5	21,0	-	41,5	2	20,75	-1,0	-0,5	-	-0,75
22	19,5	20,5	-	40	2	20,00	-1,0	-0,5	-	-0,75
23	-	19,0	-	19,0	1	-	-	-1,5	-	-
24	-	18,0	-	18,0	1	-	-	-1	-	-

Incremento medio por día de: la media: 0,85 gr
la primera pollada: 0,82gr
la segunda pollada: 0,75
la tercera pollada: 1,04

Cuadro 116.

DESARROLLO DEL PESO DEL CUARTO POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Edad	Número de Pollada			Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos			Incremento de la media
	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
1	1,7	1,5	2,6	5,8	3	1,93	-	-	-	-
2	2,3	1,8	4,0	8,1	3	2,70	0,6	0,3	1,4	0,77
3	2,9	2,6	5,8	11,3	3	3,76	0,6	0,8	1,8	1,06
4	3,0	4,0	7,1	14,1	3	4,70	0,1	1,4	1,3	0,94
5	3,1	5,5	9,9	18,5	3	6,16	0,1	1,5	2,8	1,46
6	5,4	7,5	12,5	25,4	3	8,46	2,3	2,0	2,6	2,30
7	7,7	9,5	15,0	32,2	3	10,73	2,3	2,0	2,5	2,27
8	10,0	10,5	17,5	38,0	3	12,66	2,3	1,0	2,5	1,93
9	12,5	14,0	18,5	45,0	3	15,00	2,5	3,5	1,0	2,34
10	14,0	18,0	20,0	52,0	3	17,33	1,5	4,0	1,5	2,33
11	15,5	19,5	21,5	56,5	3	18,83	1,5	1,5	1,5	1,50
12	17,0	20,5	22,0	59,5	3	19,83	1,5	1,0	0,5	1,00
13	17,5	22,0	22,5	62	3	20,66	0,5	1,5	0,5	0,83
14	18,5	23,0	22,0	63,5	3	21,16	1,0	1,0	-0,5	0,50
15	18,5	23,5	22,5	64,5	3	21,50	0	0,5	0	0,34
16	19,5	24,0	21,5	65	3	21,66	1,0	0,5	-1,0	0,16
17	20,5	23,5	21,5	65,5	3	21,83	1,0	-0,5	0	0,17
18	21,5	21,0	22,0	64,5	3	21,50	1,5	-2,5	0,5	-0,33
19	20,5	21,0	21,5	63	3	21,00	-1,0	0	-0,5	-0,5
20	20,5	21,0	20,5	62	3	20,66	0	0	-1,0	-0,33
21	20,0	20,5	-	40,5	2	20,25	-0,5	-0,5	-	-0,5
22	19	19,5	-	38,5	2	19,25	-1,0	-1,0	-	-1,0
23	-	19,0	-	19,0	1	-	-	-0,5	-	-
24	-	18,0	-	18,0	1	-	-	-1,0	-	-

Incremento medio por día de: la media: 0,82 gr
la primera pollada: 0,84 gr
la segunda pollada: 0,71
la tercera pollada: 0,91

Cuadro 117.

DESARROLLO DEL PESO DEL PRIMER POLLO EN CUATRO POLLADAS DE TRES HERMANOS

Edad.	Número de Pollada				Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos				Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°				1°	2°	3°	4°	
1	2,2	1,6	1,5	1,9	7,2	4	1,8	-	-	-	-	-
2	2,8	3,0	2,2	2,3	10,3	4	2,57	0,6	1,4	0,7	0,4	0,77
3	4,1	3,6	3,3	2,8	13,8	4	3,45	1,3	0,6	1,1	0,5	0,88
4	5,3	5,2	4,5	3,1	18,1	4	4,52	1,2	1,6	1,2	0,3	1,07
5	7,2	6,0	6,4	3,7	23,3	4	5,82	1,9	0,8	1,9	0,6	1,3
6	11,5	6,2	7,6	4,8	30,1	4	7,52	4,3	0,2	1,2	1,1	1,7
7	13,2	6,8	9,9	6,2	36,1	4	9,02	1,7	0,6	2,3	1,4	1,5
8	15,5	7,2	13,5	8,3	44,5	4	11,12	2,3	0,4	3,6	2,1	2,1
9	20,0	9,5	16,5	10	56	4	14	4,5	2,3	3	1,7	2,88
10	21,5	8,2	18	13	60,7	4	15,17	1,5	-1,3	1,5	3	1,17
11	21,5	11	18	15	65,5	4	16,37	0	2,8	0	2	1,7
12	21	12	18,5	17	68,5	4	17,12	-0,5	1	0,5	2	0,75
13	21	13	19	21	74	4	18,5	0	1	0,5	4	1,38
14	21	14,5	20	23,5	79	4	19,75	0	1,5	1	2,5	1,25
15	20,5	19,5	21,5	19	80,5	4	20,12	-0,5	5	1,5	-4,5	0,37
16	20,5	15,5	22,5	22	80,5	4	20,12	0	-4	1	3	0
17	20,5	15,5	21,5	23,5	81	4	20,25	0	0	-1	1,5	0,13
18	21,5	13,5	22	26	83	4	20,75	1	2	0,5	2,5	0,50
19	20,0	-	21	25,5	66,5	3	22,16	-1,5	-	-1	-0,5	1,41
20	20	-	20,5	24	64,5	3	21,5	0	-	-0,5	-1,5	-0,66
21	20	-	20	22,5	62,5	3	20,83	0	-	-0,5	-1,5	-0,67
22	-	-	20	22,5	42,5	2	21,25	-	-	0	0	0,42
23	-	-	19,5	-	-	1	-	-	-	-0,5	-	-

Incremento medio por día de: la media: 0,95gr
 la primera pollada: 0,89gr
 la segunda pollada: 0,93
 la tercera pollada: 0,81
 la cuarta pollada: 0,98

Cuadro 118.

DESARROLLO DEL PESO DEL SEGUNDO POLLO EN CUATRO POLLADAS DE TRES HERMANOS

Edad	Número de Pollada				Suma	Número pollos		Incrementos				Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°		medidos	Media	1°	2°	3°	4°	
1	2,1	1,6	1,3	2,2	7,2	4	1,8	-	-	-	-	-
2	2,7	3	2	2,2	9,9	4	2,47	0,6	1,4	0,7	0	0,67
3	3,5	3,8	3,1	3,5	13,9	4	3,47	0,8	0,8	1,1	1,3	1
4	4,4	5,6	4	3,8	17,8	4	4,45	0,9	1,8	0,9	0,3	0,98
5	7	5,2	5,5	5,9	23,6	4	5,9	2,6	-0,4	1,5	2,1	1,45
6	9,2	7,6	7,4	8,3	32,5	4	8,12	2,2	2,4	1,9	2,4	2,22
7	12	6,9	9,6	10,5	39	4	9,75	2,8	-1	2,2	2,2	1,63
8	14,5	8	13,5	12,5	48,5	4	12,12	2,5	1,1	3,9	2	2,37
9	18,5	11,5	17,5	15	62,5	4	15,62	4	3,5	4	2,5	3,5
10	20	12	18	19	69	4	17,25	1,5	0,5	0,5	4	1,63
11	20,5	14,5	18,5	21	74,5	4	18,62	0,5	2,5	0,5	2	1,37
12	21	16,5	19	23,5	80	4	20	0,5	2	0,5	2,5	1,38
13	21,5	18	19,5	25	84	4	21	0,5	1,5	0,5	1,5	1
14	21,5	18,5	20,5	27,5	88	4	22	0	0,5	1	2,5	1
15	21	20,5	21,5	28,5	91,5	4	22,87	-0,5	2	1	1	0,87
16	21	21,5	23	28	93,5	4	23,37	0	1	1,5	-0,5	0,5
17	21,5	21	22	27,5	92	4	23	0,5	-0,5	-1	-0,5	-0,37
18	23	18	22	27,5	90,5	4	22,62	1,5	-3	0	0	-0,38
19	22,5	-	21	26	69,5	3	23,16	-0,5	-	-1	-1,5	0,54
20	22	-	20	25	67	3	22,33	-0,5	-	-1	-1	-0,83
21	21,5	-	19,5	24,5	65,5	3	21,83	-0,5	-	-0,5	-0,5	-0,5
22	-	-	19,5	23,5	43	2	21,5	-	-	0	-1	-0,33

Incremento medio por día de: la media: 0,93 gr
la primera pollada: 0,97 gr
la segunda pollada: 0,94
la tercera pollada: 0,86
la cuarta pollada: 1,01

Cuadro 119.

DESARROLLO DEL PESO DEL TERCER POLLO EN CUATRO POLLADAS DE TRES HERMANOS

Edad	Número de Pollada				Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos				Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°				1°	2°	3°	4°	
1	2,1	2,3	1,3	1,9	7,6	4	1,9	-	-	-	-	-
2	2,9	2,9	2,3	2,2	10,3	4	2,57	0,8	0,6	1	0,3	0,67
3	4,1	4,4	3,4	2,7	14,6	4	3,65	1,2	1,5	1,1	0,5	1,08
4	5	6,8	4,3	3,1	19,2	4	4,8	0,9	2,4	0,9	0,4	1,15
5	7,9	5,3	6,4	4,1	23,7	4	5,92	2,9	-1,5	2,1	1	1,12
6	11	5,3	8,4	5,3	30	4	7,5	3,1	0	2	1,2	1,58
7	13	6,6	9,3	6,8	35,7	4	8,92	2	1,3	0,9	1,5	1,42
8	15,5	8,9	13,6	8,2	46,2	4	11,55	2,5	2,3	4,3	1,4	2,63
9	19,5	9,3	17	10	55,8	4	13,95	4	0,4	3,4	1,8	2,4
10	21	11,5	17	12	61,5	4	15,37	1,5	2,2	0	2	1,42
11	21	12	17,5	15,5	66	4	16,5	0	0,5	0,5	3,5	1,13
12	21,5	13,5	18	17,5	70,5	4	17,62	0,5	1,5	0,5	2	1,12
13	22	14,5	19	19,5	75	4	18,75	0,5	1	1	2	1,13
14	22	14,5	20	23,5	80	4	20	0	0	1	4	1,25
15	21,5	15,5	21,5	23	81,5	4	20,37	-0,5	1	1,5	-0,5	0,37
16	21	15,5	23	23,5	83	4	20,75	-0,5	0	1,5	0,5	0,38
17	20	13,5	22,5	23,5	79,5	4	19,87	-1	-2	-0,5	0	-0,88
18	22,5	-	22,5	24	69	3	23	2,5	-	0	0,5	3,13
19	22	-	21	23,5	66,5	3	22,16	-0,5	-	-0,5	-0,5	-0,84
20	21	-	21	22	64	3	21,33	-1	-	0	-1,5	-0,83
21	20,5	-	21	21	62,5	3	20,83	-0,5	-	0	-1	-0,5
22	-	-	21	20,5	41,5	2	20,75	-	-	0	-0,5	-0,08
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Incremento medio por día de: la media: 0,89 gr
 la primera pollada: 0,92 gr
 la segunda pollada: 0,7
 la tercera pollada: 0,98
 la cuarta pollada: 0,88

Cuadro 120.

DESARROLLO DEL PESO DEL PRIMER POLLO EN DOS POLLADAS DE DOS HERMANOS

Edad	Número de Pollada		Suma	Número pollo		Incrementos		Incremento de la media
	1°	2°		medidos	Media	1°	2°	
1	1,8	2	3,8	2	1,9	-	-	-
2	3,2	3,6	6,8	2	3,4	1,4	1,6	1,5
3	5	5,8	10,8	2	5,4	1,8	2,2	2
4	5,3	9	14,3	2	7,15	0,3	3,2	1,75
5	6,7	11	17,7	2	8,85	1,4	2	1,7
6	8,8	13,5	22,3	2	11,15	2,1	2,5	2,3
7	10,5	17,5	28	2	14	1,7	4	2,85
8	13,5	20,5	34	2	17	3	3	3
9	17,0	22	39	2	19,5	3,5	1,5	2,5
10	19	23	42	2	21	2	1	1,5
11	21,5	22,5	44	2	22	2,5	-0,5	1
12	21,2	22	43,2	2	21,6	-0,3	-0,5	-0,4
13	21,5	24	45,5	2	22,75	0,3	2	1,15
14	22,5	26	48,5	2	24,25	1	2	1,5
15	32,5	25,5	48	2	24	0	-0,5	-0,25
16	21,5	24,5	46	2	23	-1	-1	-1
17	22	23,5	45,5	2	22,75	0,5	-1	-0,25
18	22,5	23	45,5	2	22,75	0,5	-0,5	0
19	20,5	22	42,5	2	21,25	-2	-1	-1,50
20	20	21,5	41,5	2	20,75	-0,5	-0,5	-0,5
21	20	21	41	2	20,5	0	-0,5	-0,25
22	19,5	-	-	1	-	-	-	-

Incremento medio por día de: la media: 0,98 gr

la primera pollada: 0,91 gr

la segunda pollada: 0,95

Cuadro 121.

DESARROLLO DEL PESO DEL SEGUNDO POLLO EN DOS POLLADAS DE DOS HERMANOS

Edad	Número de Pollada		Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos		Incremento de la media
	1°	2°				1°	2°	
1	2,7	1,9	4,6	2	2,3	-	-	-
2	4,3	2,3	6,6	2	3,3	1,6	0,4	1
3	4,8	3,8	8,6	2	4,3	0,5	1,5	1
4	6,1	6	12,1	2	6,05	1,3	2,2	1,75
5	7,4	9,3	16,7	2	8,35	1,3	3,3	2,3
6	9,1	10	19,1	2	9,55	1,7	0,7	1,2
7	11,5	13	24,5	2	12,25	2,4	3	2,7
8	15,5	16,5	32	2	16	4	3,5	3,75
9	17	18,5	35,5	2	17,75	1,5	2	1,75
10	19,5	19,5	39	2	19,5	2,5	1	1,75
11	20	22	42	2	21	0,5	2,5	1,5
12	20	24,5	44,5	2	22,25	0	2,5	1,25
13	22	24,5	46,5	2	23,25	2	0	1
14	21,7	24,5	46,2	2	23,1	-0,3	0	-0,15
15	20,5	24	44,5	2	22,25	-1,2	-0,5	-0,85
16	20,5	23,5	44	2	22	0	-0,5	-0,25
17	21,5	23	44,5	2	22,25	1	-0,5	0,25
18	20	21,5	41,5	2	20,75	-1,5	1,5	-1,5
19	20	21	41	2	20,5	0	0,5	-0,25
20	19,5	20,5	40	2	20	-0,5	0,5	-0,5
21	19	20	39	2	19,5	-0,5	0,5	-0,5
22	-	-	-	-	-	-	-	-

Incremento medio por día de: la media: 0,87 gr

la primera pollada: 0,81 gr

la segunda pollada: 1,20

Orden del pollo:					
1°	2°	3°	4°	5°	6°
1,04	0,95	0,95	0,95	0,84	0,93

Seis pollos (una pollada).

Orden del pollo:																	
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
0,95	0,95	0,95	1,41	1,08	0,90	0,98	0,92	0,94	1,33	0,93	1,01	1,08	1,05	0,8	0,68	0,93	1,60

Cinco pollos (seis polladas).

Orden del pollo:											
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3
0,93	0,74	0,98	0,84	0,77	0,98	0,82	0,75	1,04	0,84	0,71	0,91

Cuatro pollos (tres polladas).

Orden del pollo:											
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4
0,89	0,93	0,81	0,98	0,97	0,94	0,86	1,01	0,92	0,70	0,98	0,88

Tres pollos (cuatro polladas).

Orden del pollo:			
1°	2°	3°	4°
1-1	1-2	2-1	2-2
0,91	0,95	0,81	1,2

Dos pollos (dos polladas).

Cuadro 125. Incrementos medios del peso (gr.) por día de los distintos pollos, en polladas de diversos tamaños. El orden del pollo va tomado según el orden de nacimiento. Cuando hay dos números, el primero indica el orden del pollo, y el segundo la pollada medida. (Ej. 2-4: 2° pollo en la 4ª pollada).

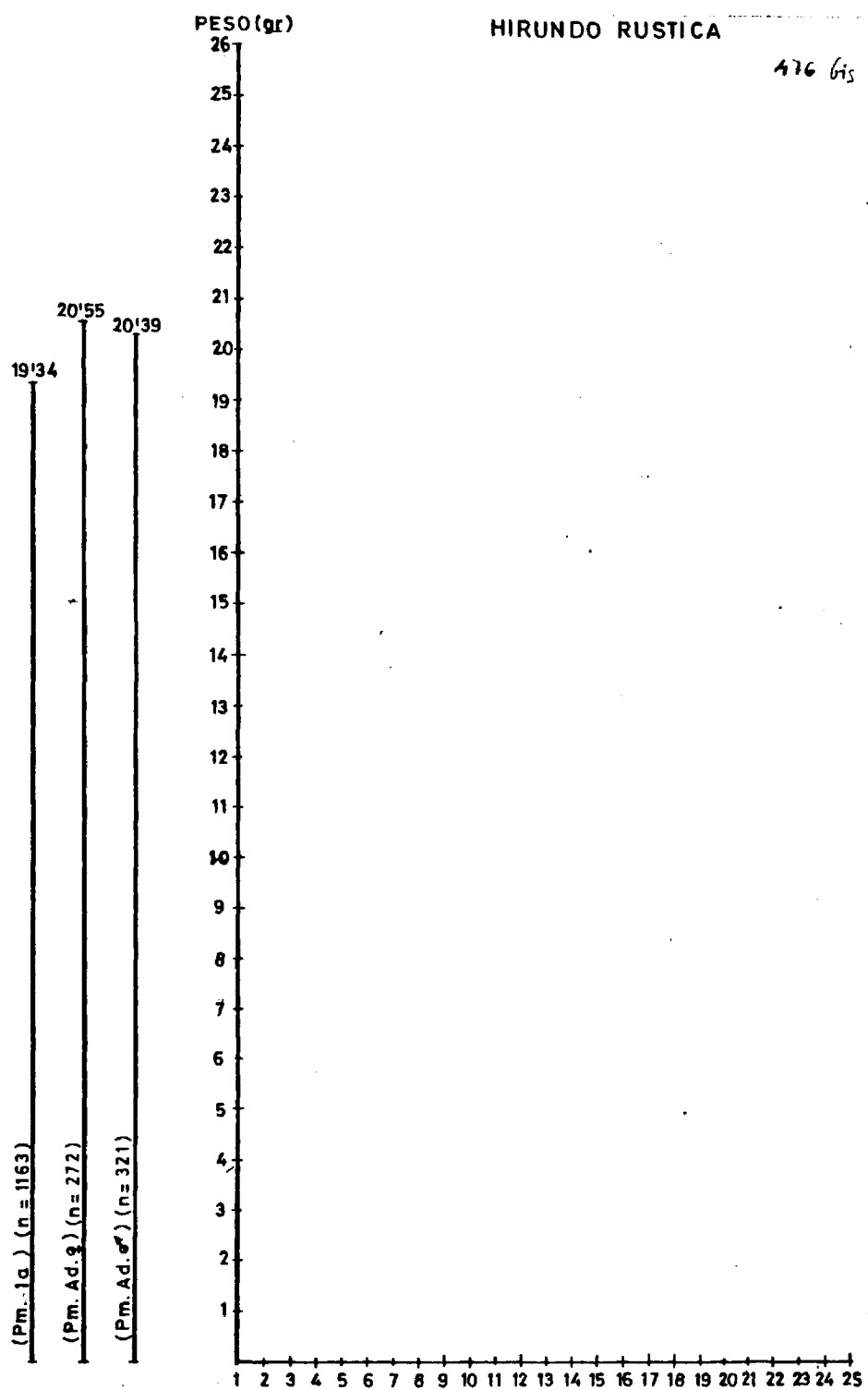
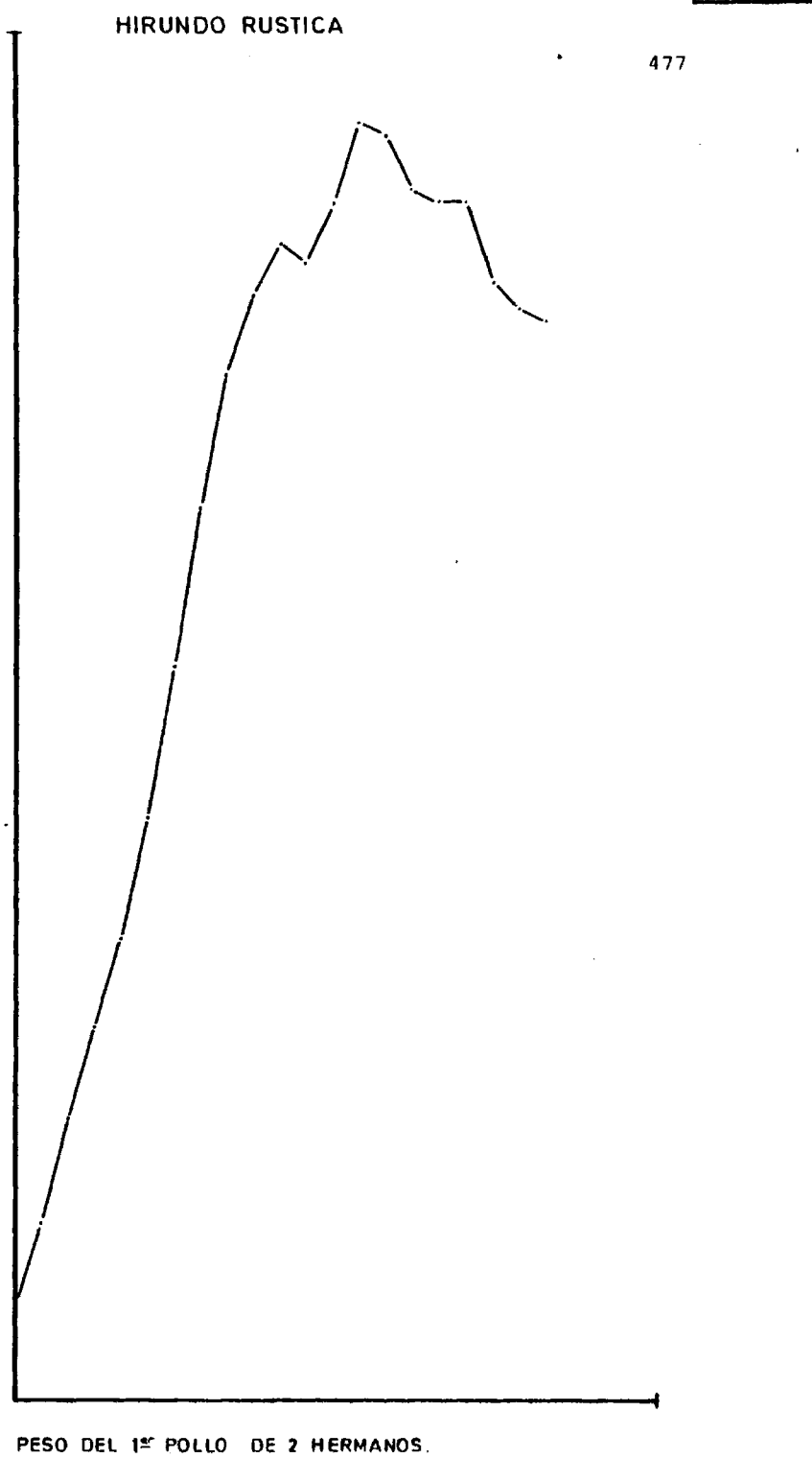


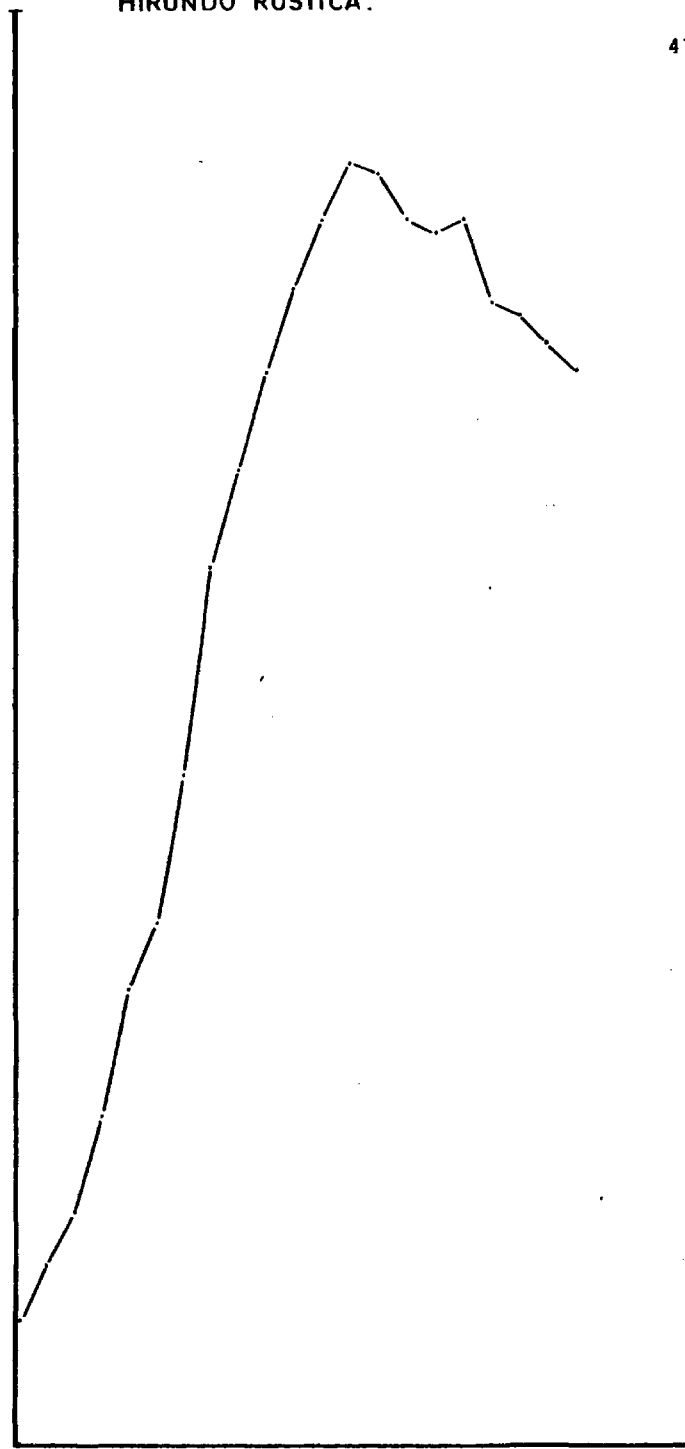
Figura 100



HIRUNDO RUSTICA.

478

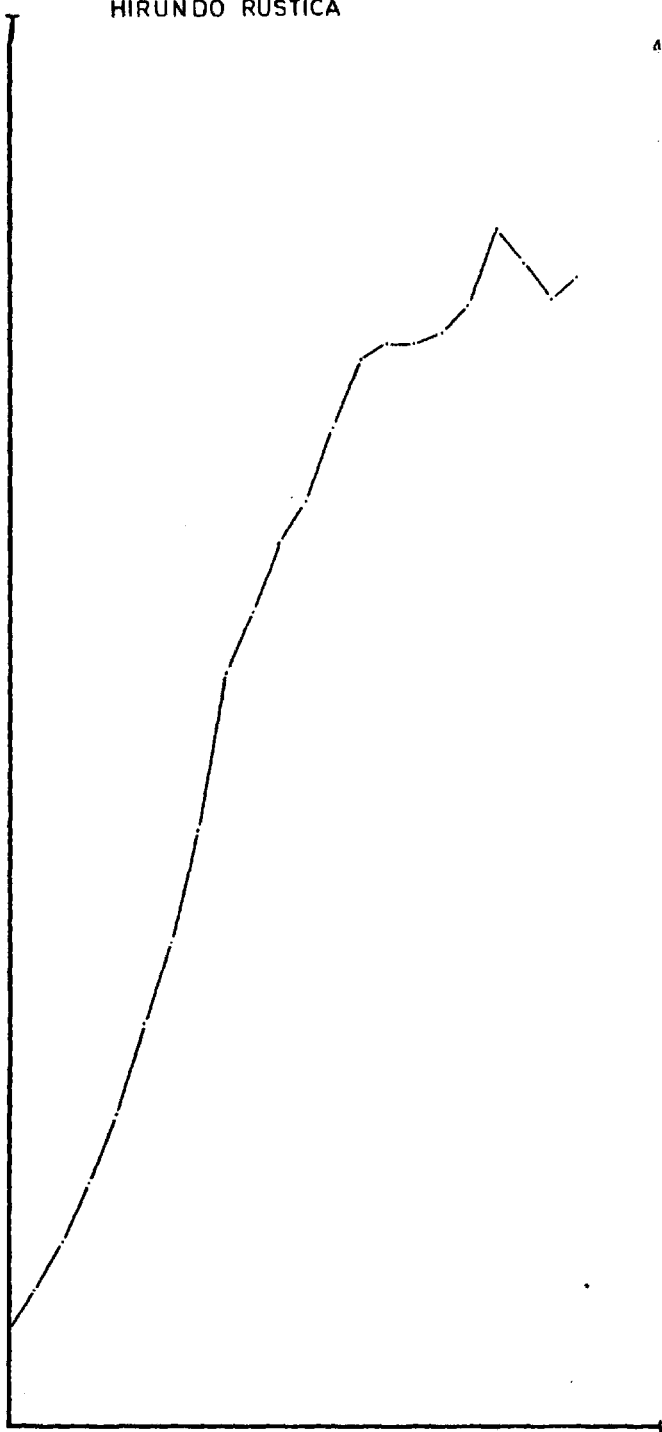
Figura 101.



PESO DEL 2º POLLO DE 2 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA

479



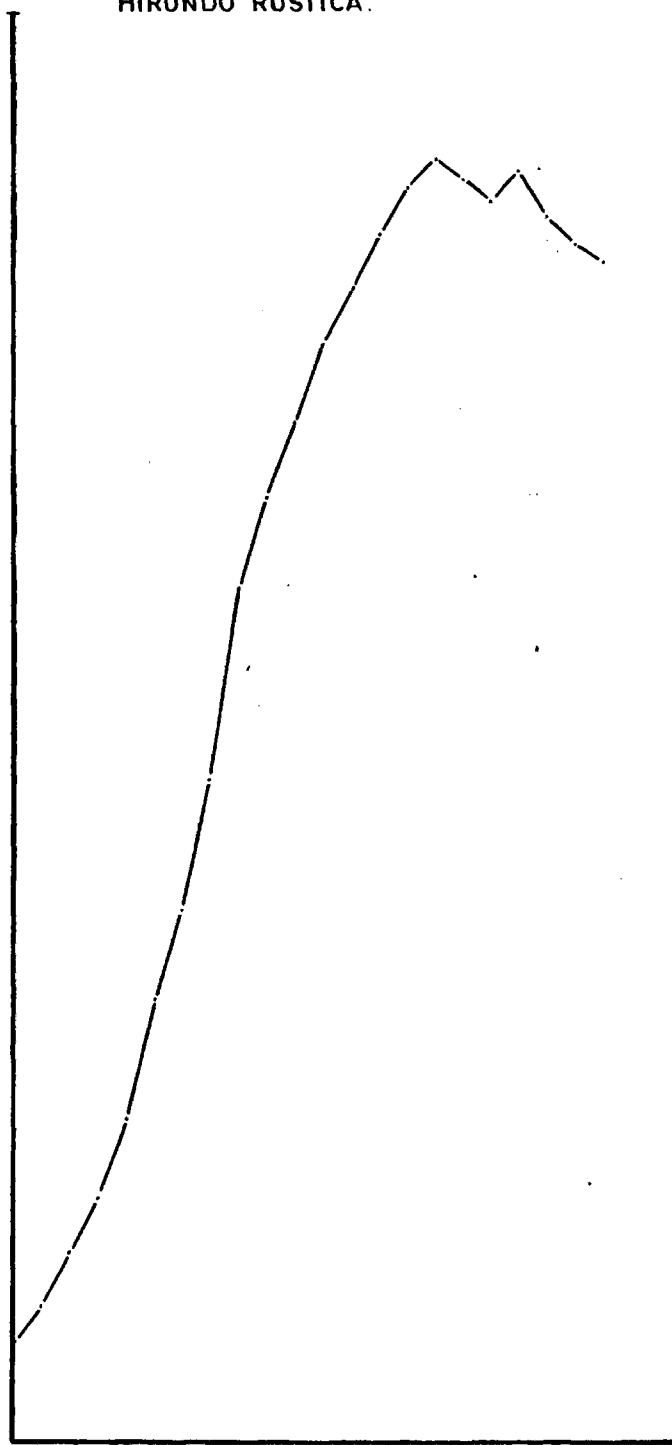
PESO DEL 1º POLLO DE 3 HERMANOS.

Figura 102.

HIRUNDO RUSTICA.

480

Figura 103.

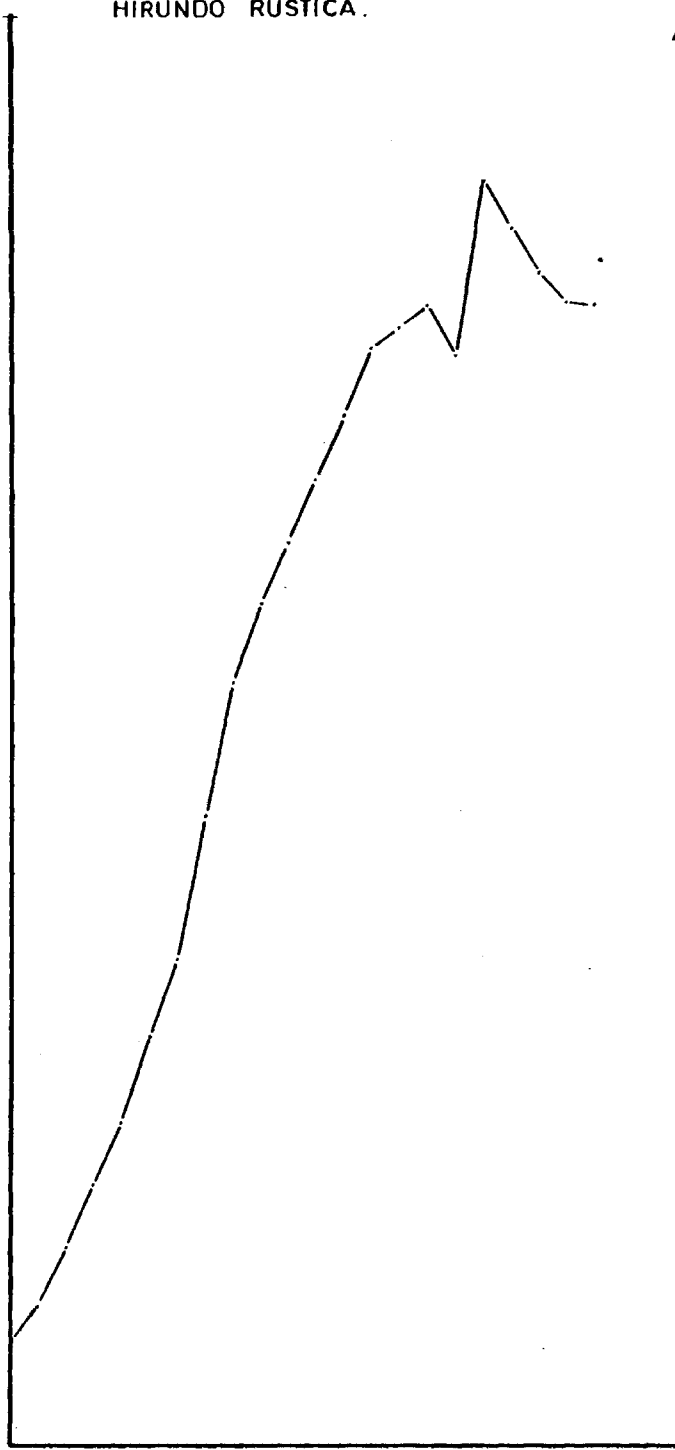


PESO DEL 2º POLLO DE 3 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

481

Figura 104.

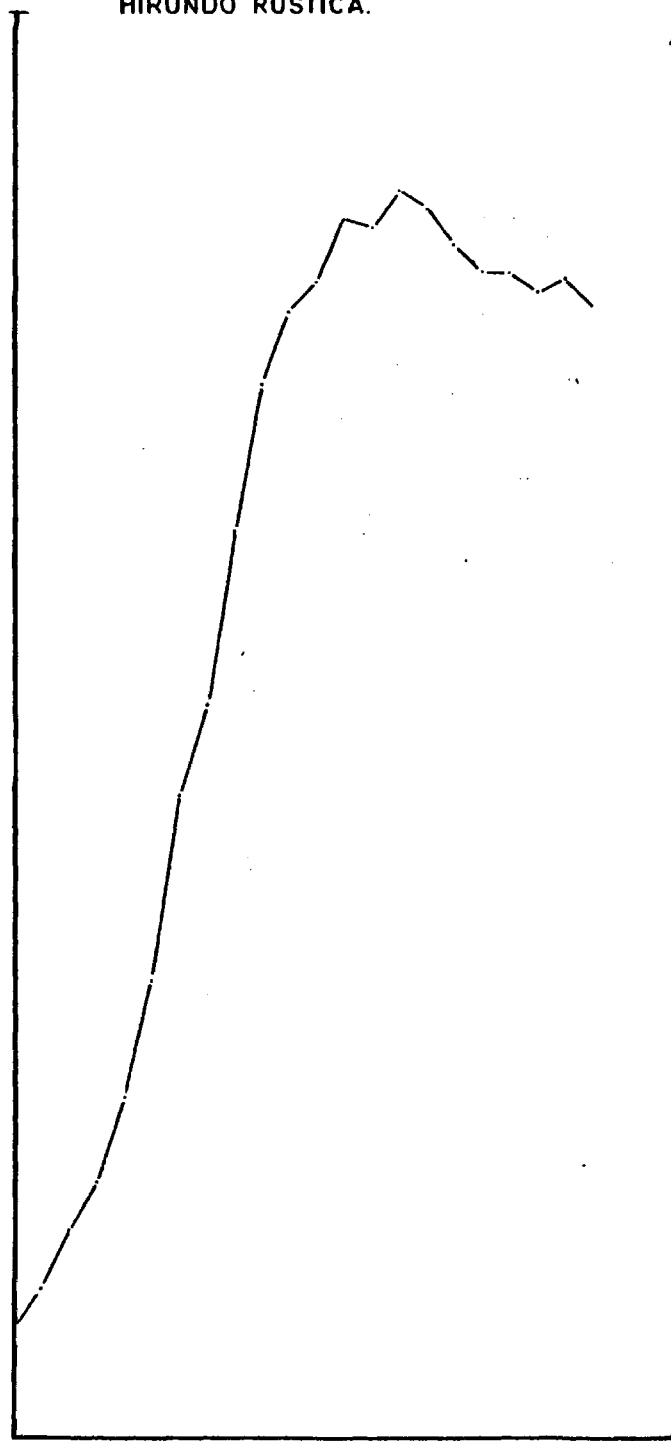


PESO DEL 3º POLLO DE 3 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

482

Figura 105.

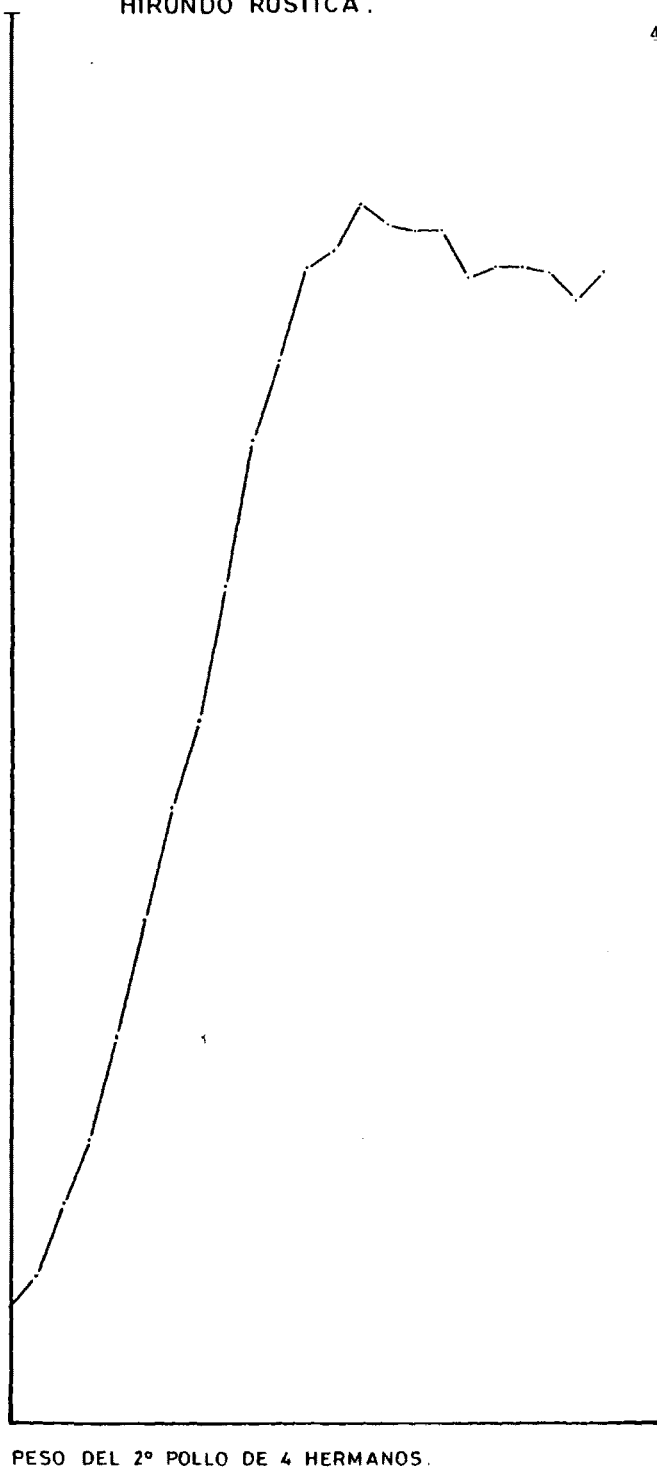


PESO DEL 1º POLLO DE 4 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

483

Figura 106.

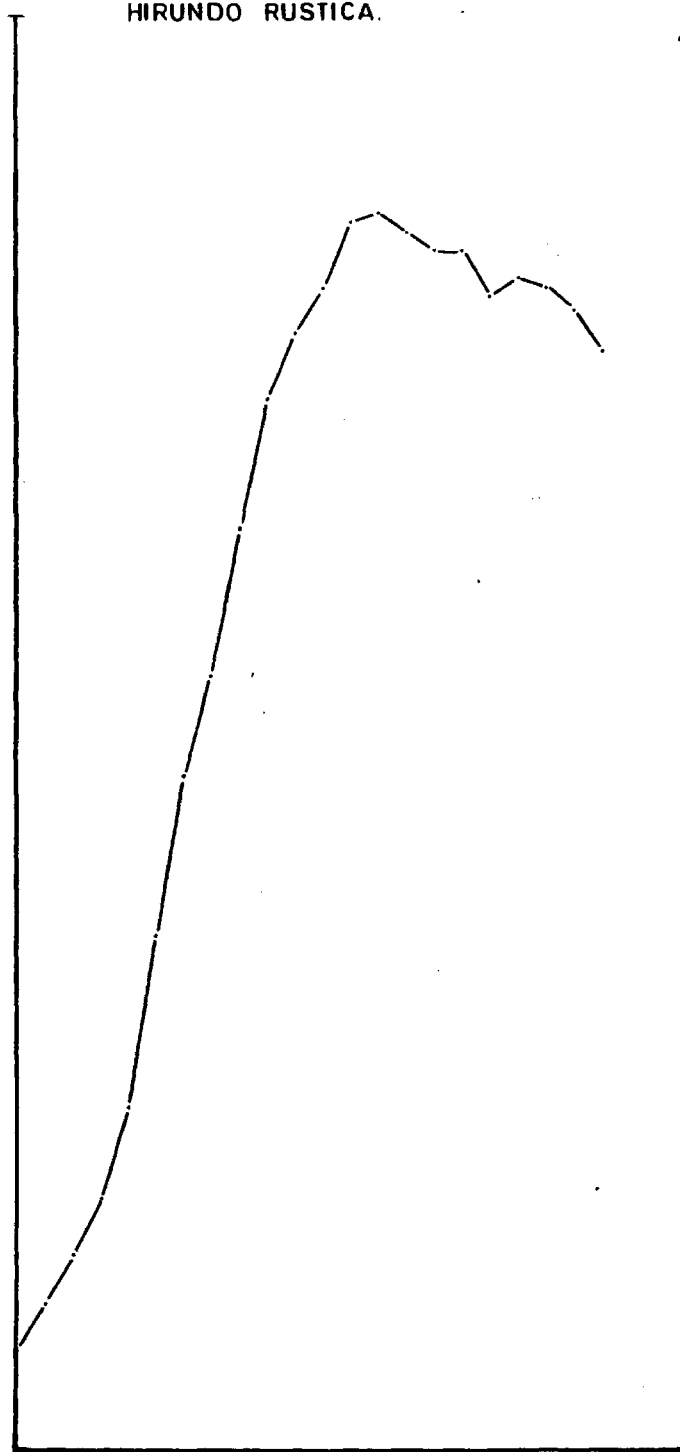


PESO DEL 2º POLLO DE 4 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

484

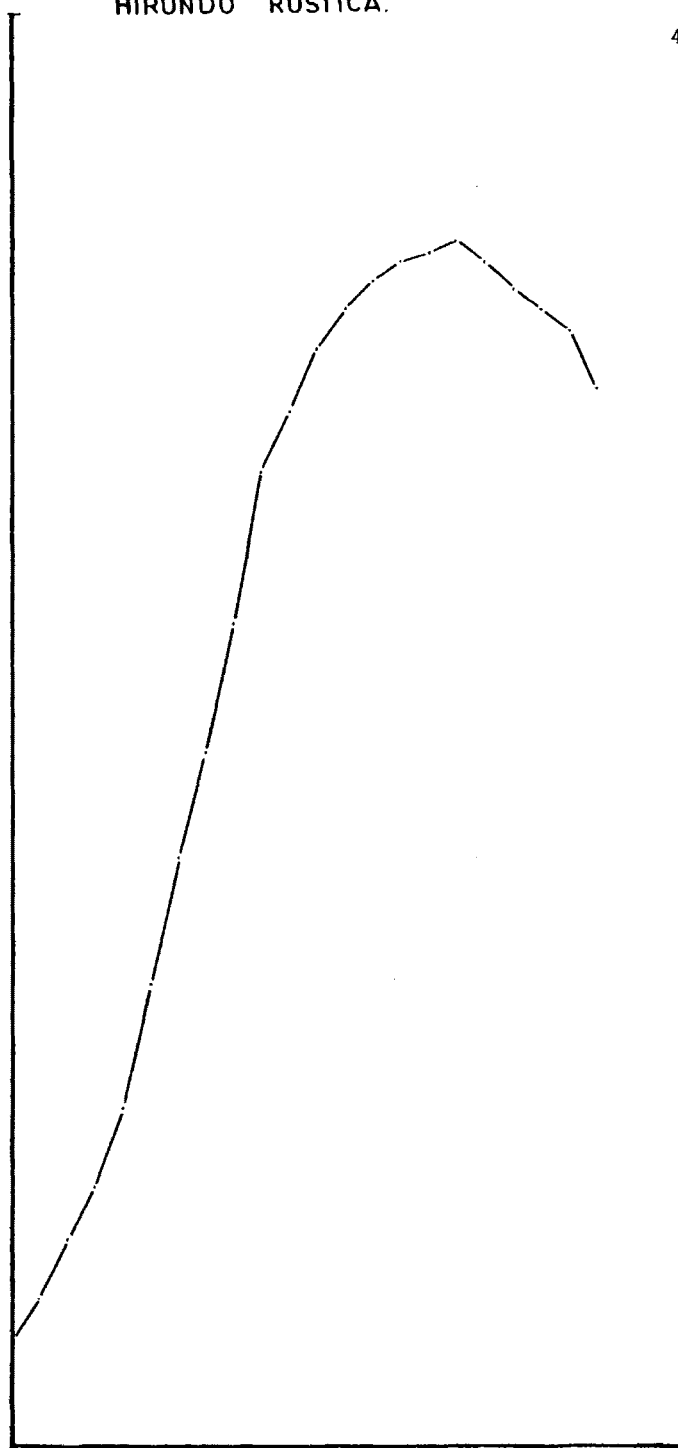
Figura 107.



PESO DEL 3º POLLO DE 4 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

485



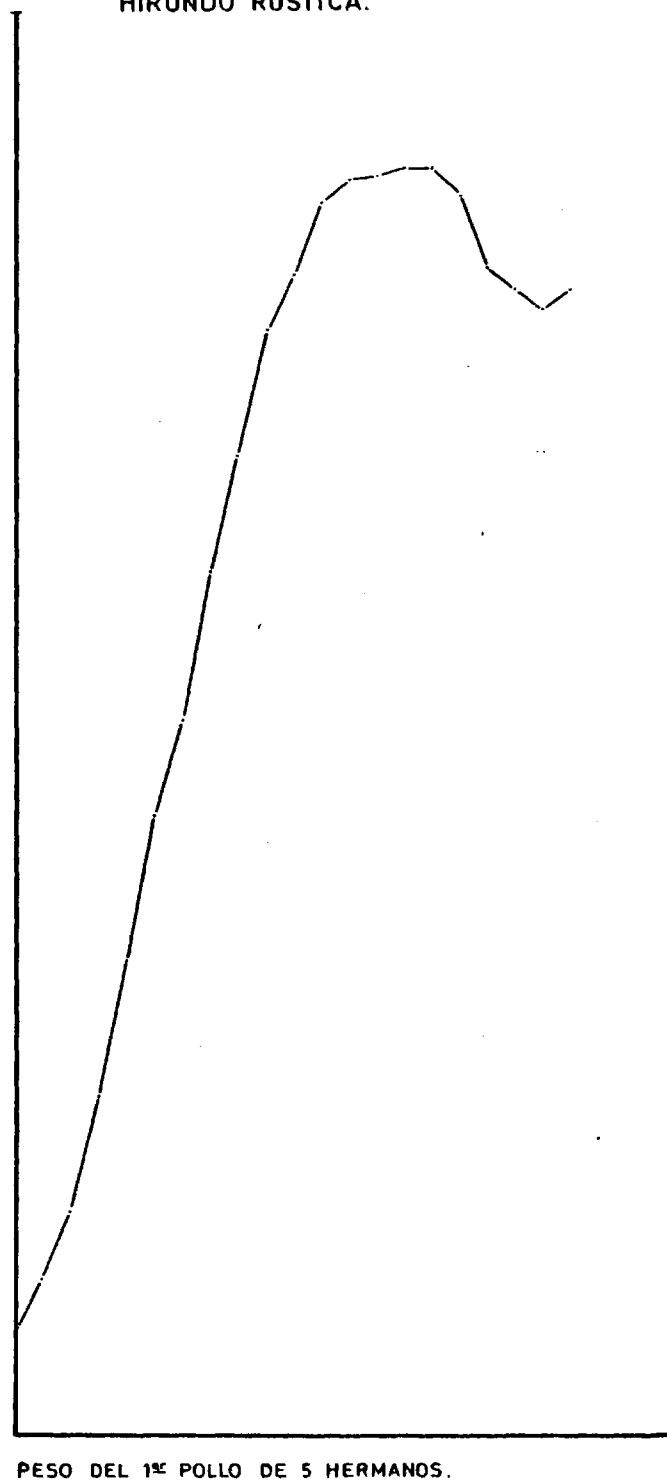
PESO DEL 4º POLLO DE 4 HERMANOS.

Figura 108.

HIRUNDO RUSTICA.

486

Figura 109.

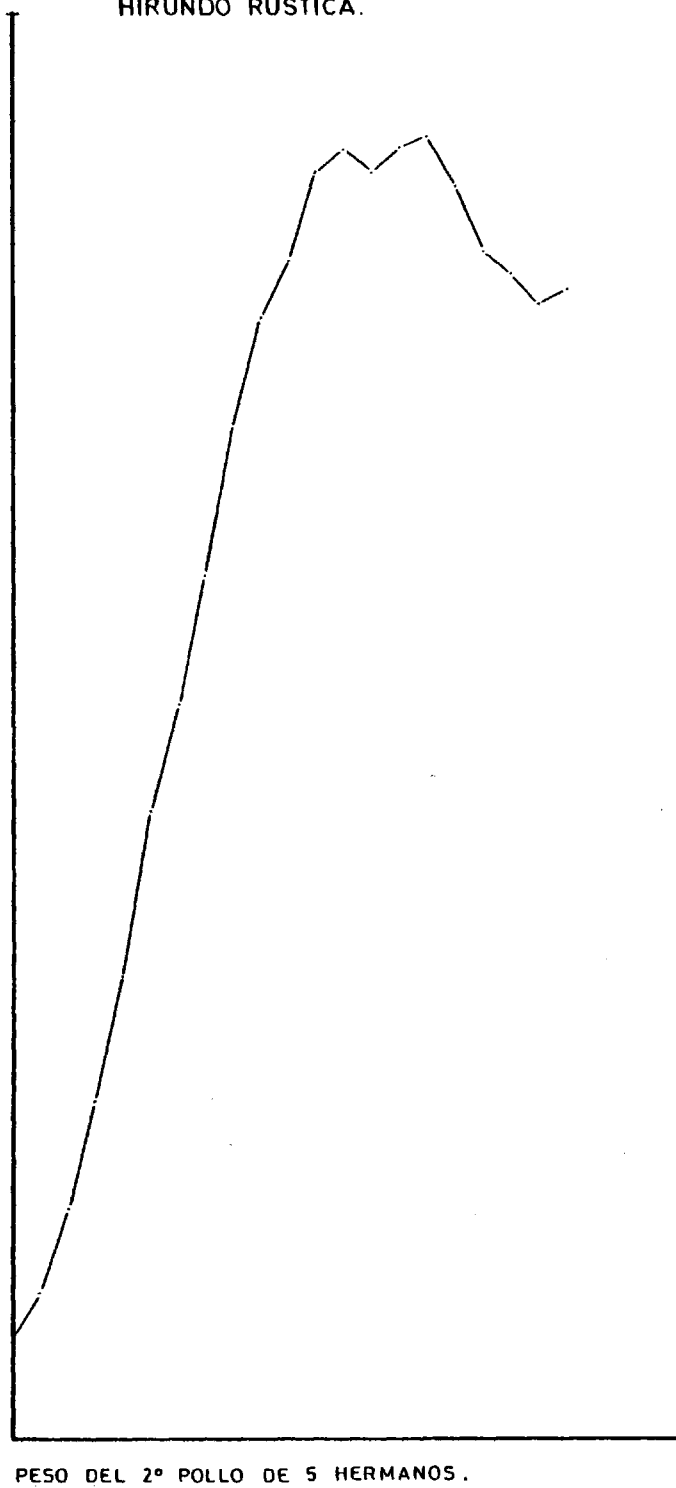


PESO DEL 1º POLLO DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

487

Figura 110.

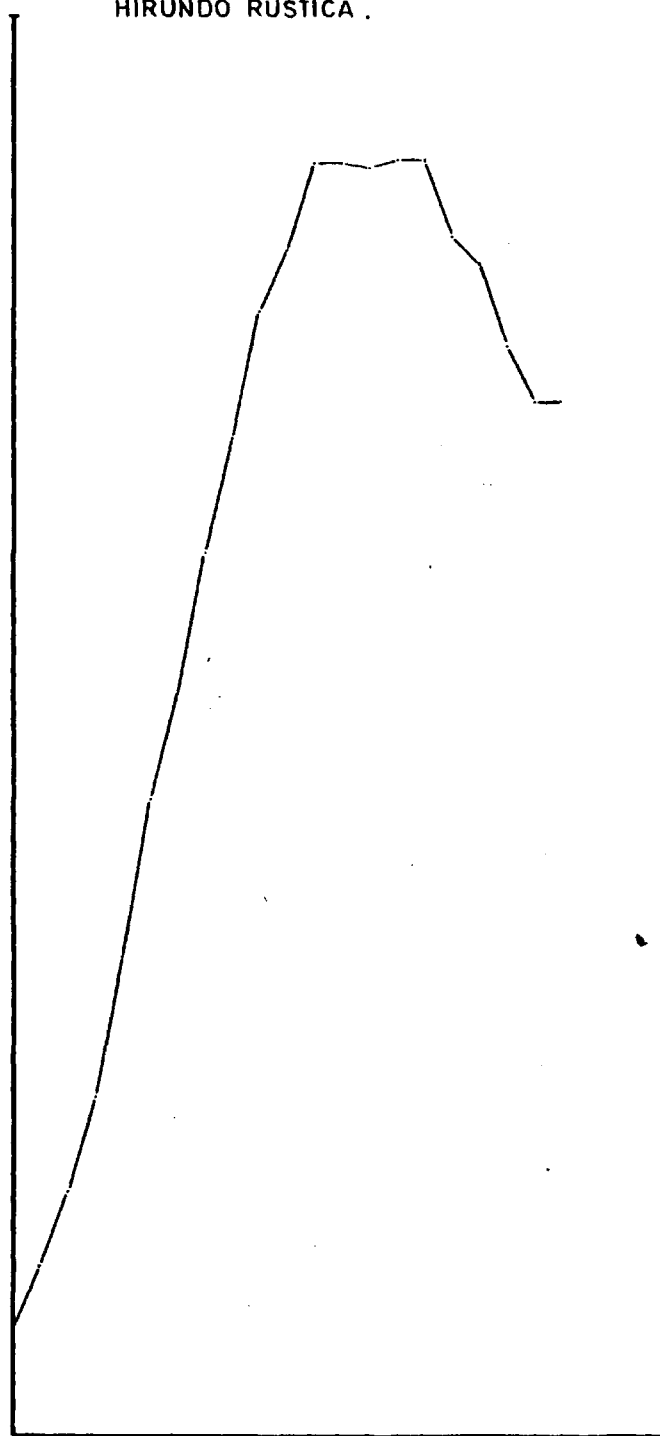


PESO DEL 2º POLLO DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA .

488

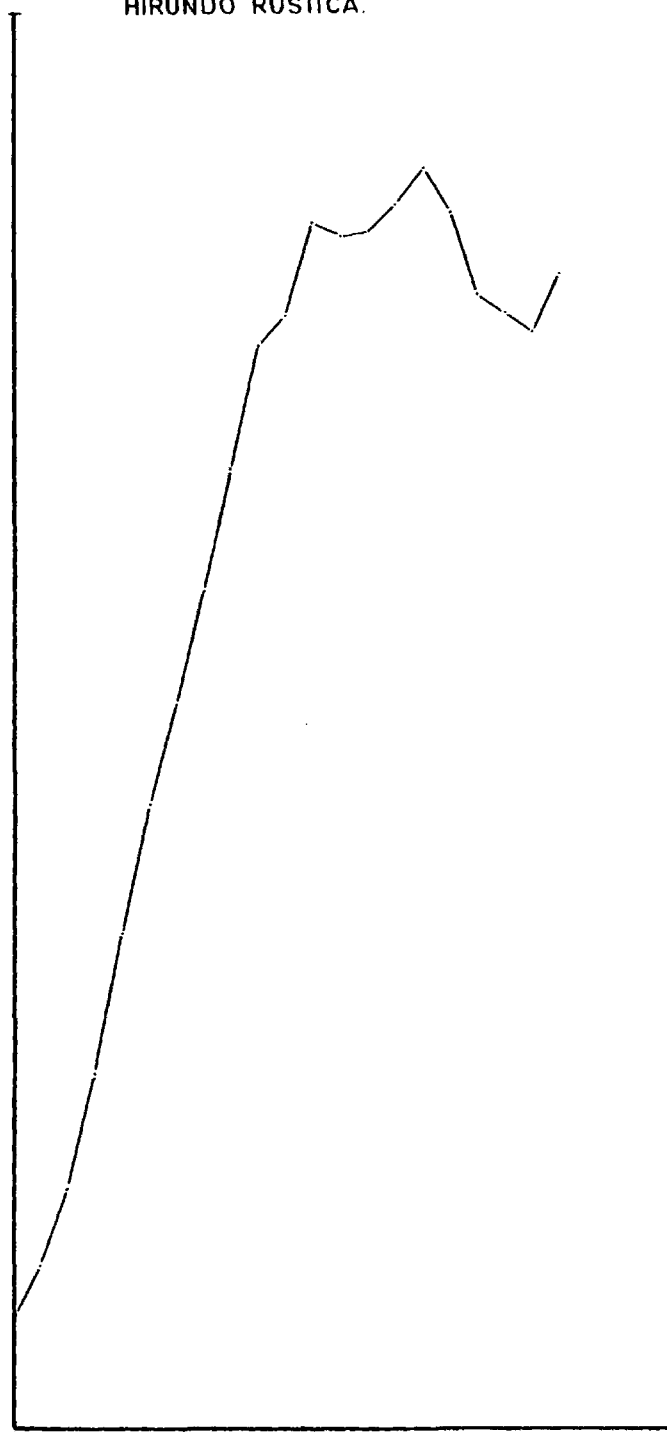
Figura 111.



PESO DEL 3º POLLO DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

489



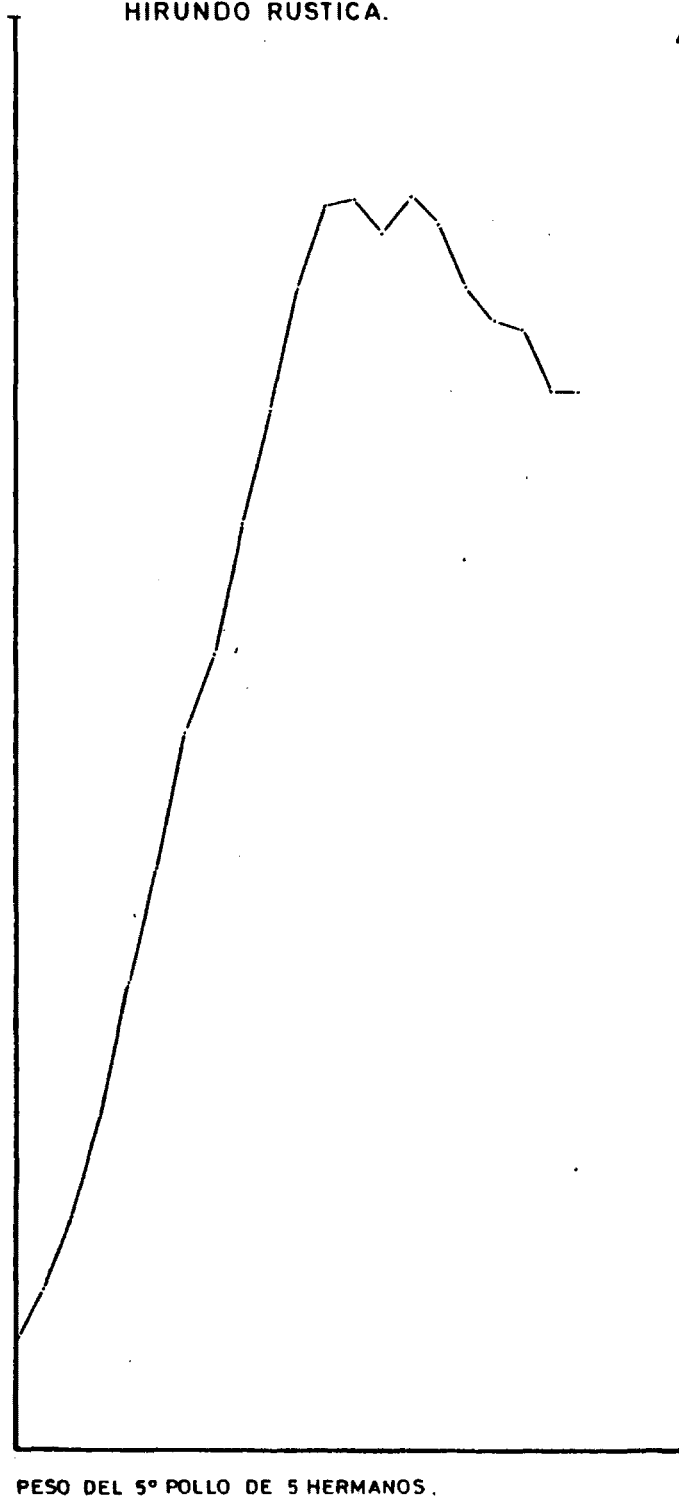
PESO DEL 4º POLLO DE 5 HERMANOS.

Figura 112.

HIRUNDO RUSTICA.

490

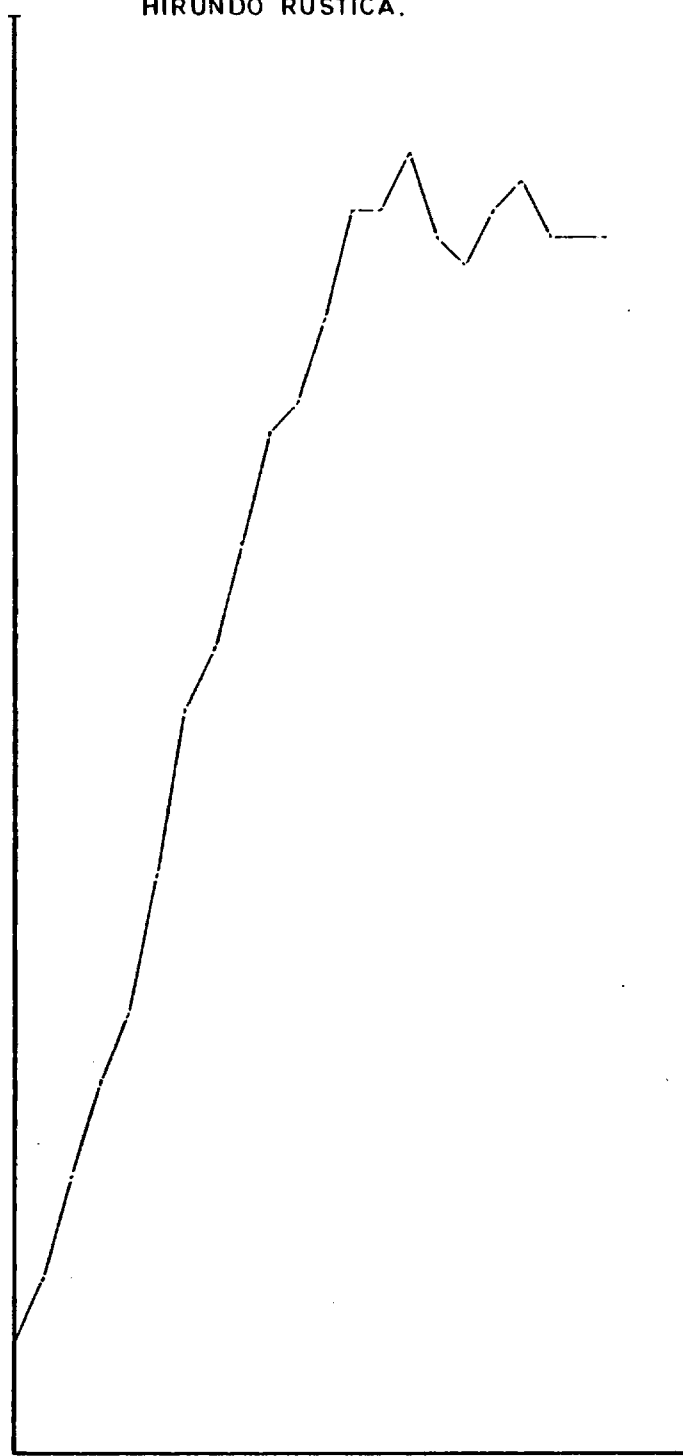
Figura 113.



HIRUNDO RUSTICA.

491

Figura 114.

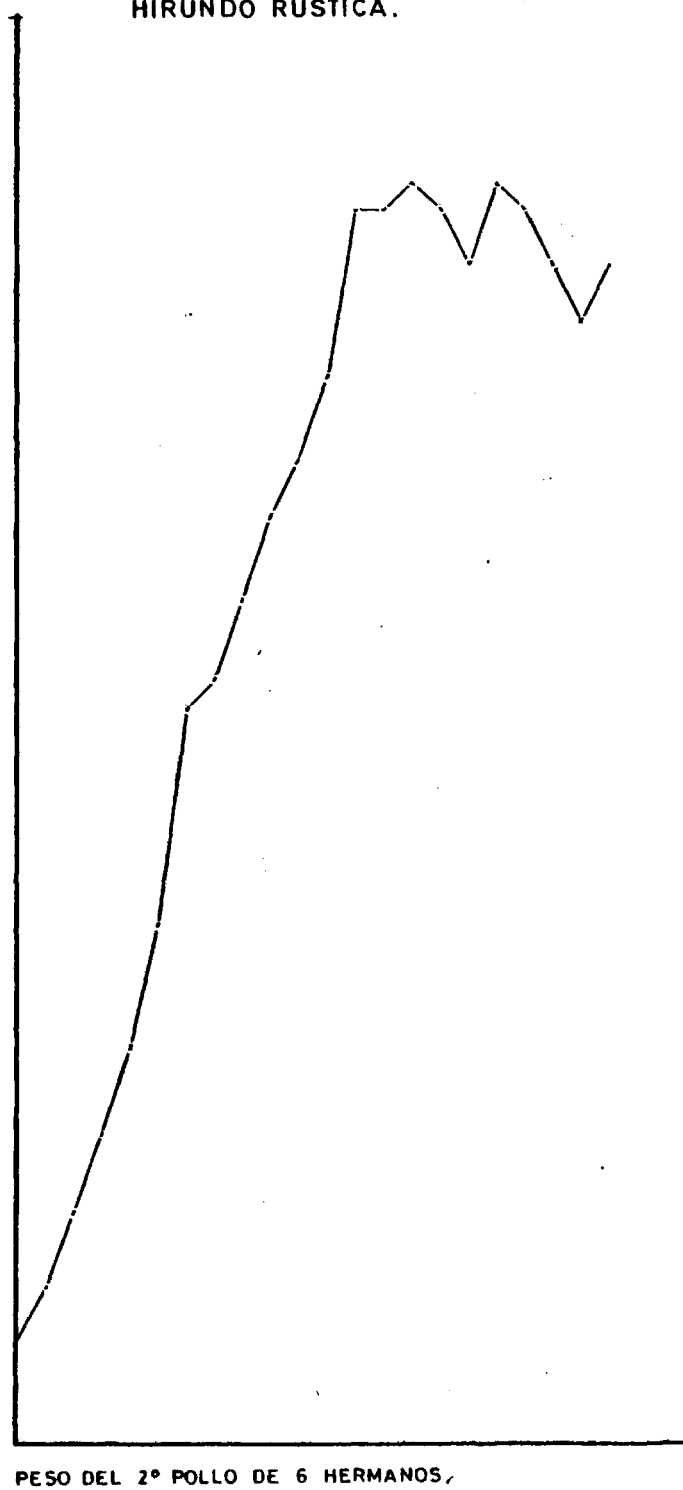


PESO DEL 1º POLLO EN 6 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

492

Figura 115.



HIRUNDO RUSTICA.

493

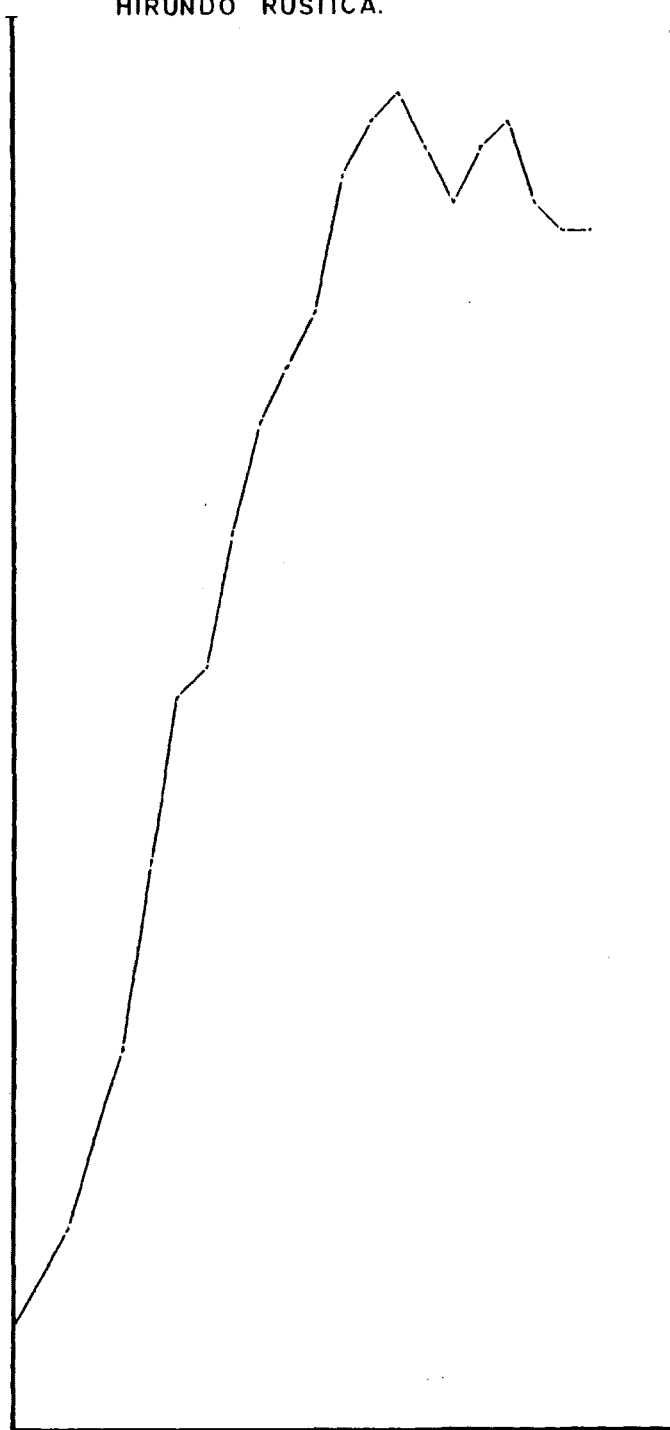


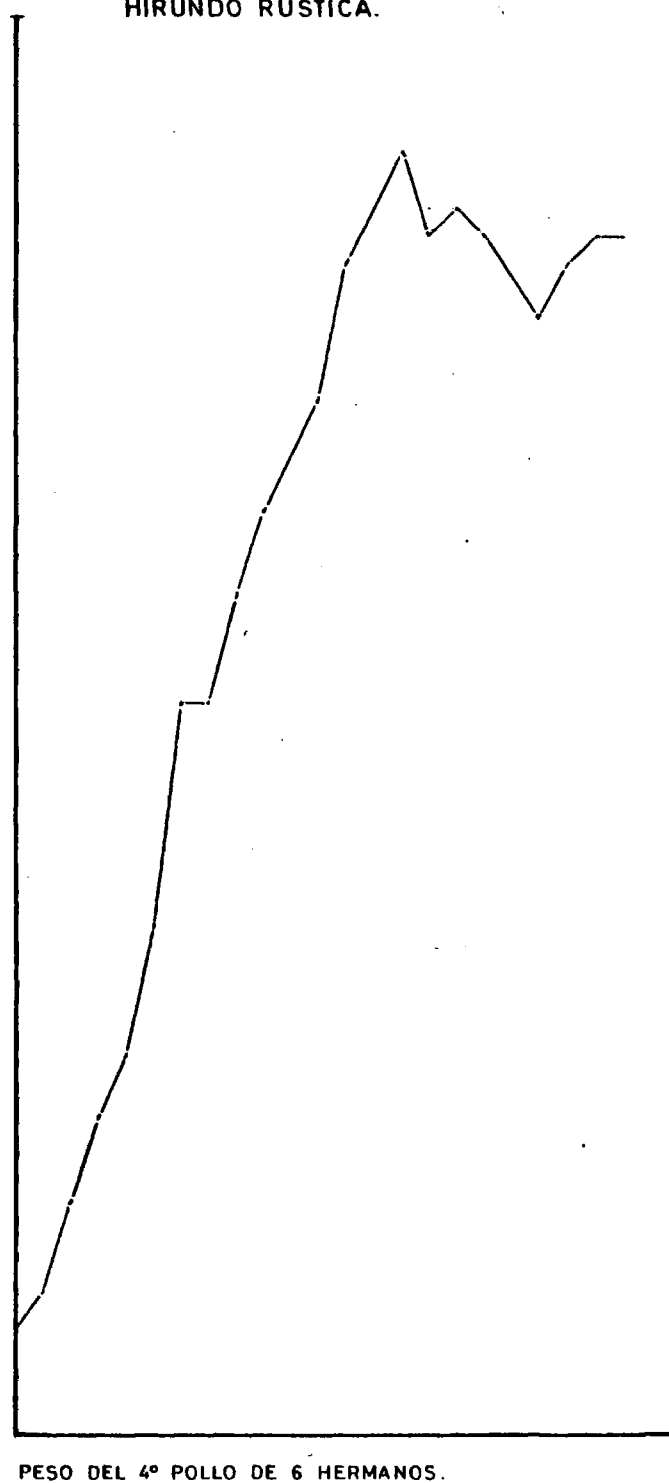
Figura 116.

PESO DEL 3º POLLO DE 6 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

494

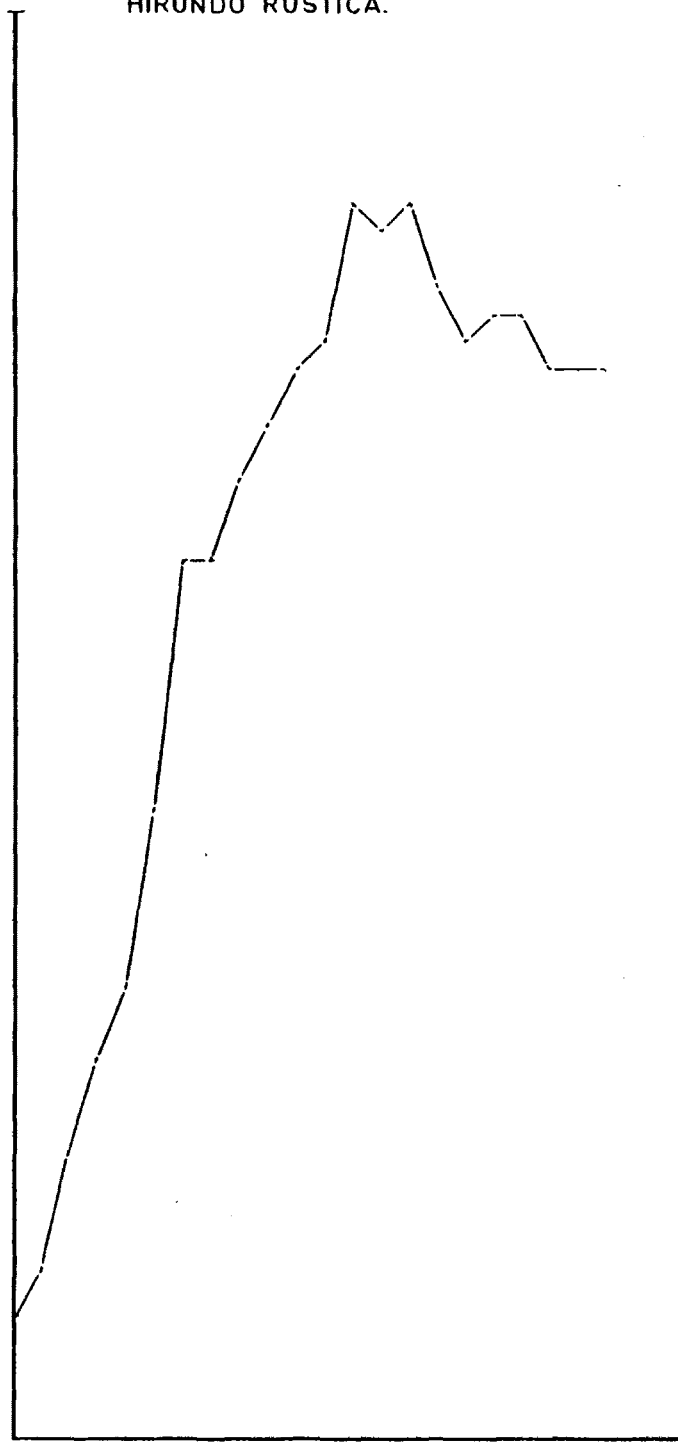
Figura 117.



PESO DEL 4º POLLO DE 6 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

495



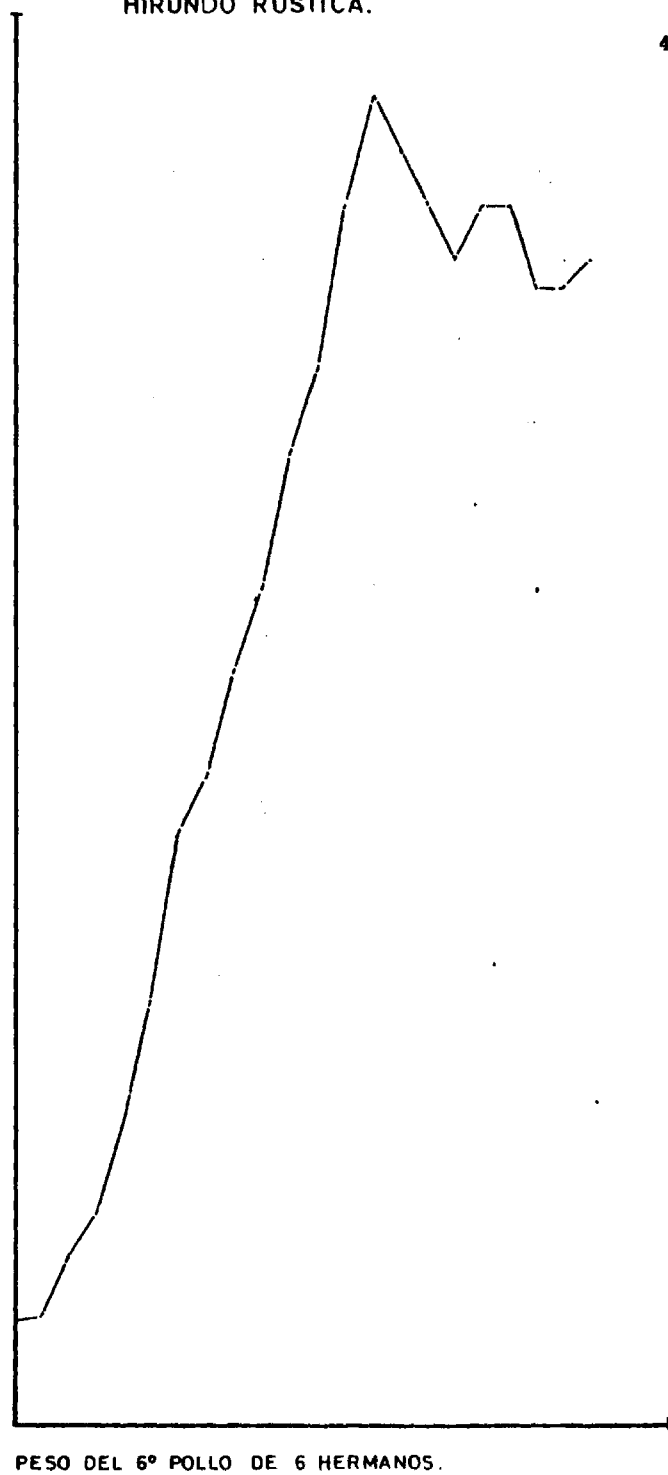
PESO DEL 5º POLLO DE 6 HERMANOS.

Figura 118.

HIRUNDO RUSTICA.

496

Figura 119.



PESO DEL 6º POLLO DE 6 HERMANOS.

Desarrollo del ala.

Para estudiar este apartado medimos durante los días de estancia - de los pollos en el nido éste parámetro a partir del quinto o sexto día, comenzando cuando los cañones de las remiges despuntaban.

Este tipo de crecimiento se detalla en los cuadros 107, 126 a 139, y en las figuras 120 a 139.

El aumento de la longitud del ala es lógicamente lineal con el -- transcurso del tiempo. No cabe la opción de establecer distintas fases -- ya que la curva en todos los individuos presenta sólo el tramo ascendente.

Al ser de crecimiento continuo, la longitud del ala depende de los días de estancia en el nido; en las siguientes fases de independencia - vigilada y premigratoria continúa. Tal hecho lo demuestra un ave que tenía el día de abandonar el nido 90,3 mm. y 54 días después ya adquirió 124,5; total un crecimiento de 34,2 mm., lo que equivale a 0,63 mm. por día, suponiendo que el aumento fuese uniforme y continuo, mucho menor - como es natural que en los días que estuvo en el nido.

La longitud máxima alcanzada fue de 102,6 mm. en 24 días y la mínima de 48,5 en 18, siendo la media de los jóvenes de 118,11 mm., por lo que aun les queda por ganar mucho tamaño.

La longitud del ala es mayor conforme avanzan los días, excepto en los días 22 y 23 (cuadro 140).

Media de la long. del ala	Ultimo día de estancia en el nido:						
	18. /	19. /	20. /	21. /	22. /	23. /	24. /
	53,47	87,32	90,16	92,41	89,11	89,62	97,26
Nºmedidos	3	6	8	16	13	4	5

Cuadro 140. Media de la longitud del ala el día de abandono del nido.

Si observamos los incrementos medios por día de la media según el número de hermanos y el orden de nacimiento (cuadro 141) vemos que no atiende a regla fija, ya que mientras en las polladas de hermanos pares aumenta del primero al último en las impares disminuye.

Orden del/ pollo. /	Tamaño de la pollada:					
	6 /	5 /	4 /	3 /	2 /	1 /
1°	4,53	5,19	4,38	4,60	4,94	
2°	4,68	5,16	4,37	4,55	4,95	
3°	4,91	4,68	4,61	4,45		
4°	4,75	5,18	5,41			
5°	4,70	4,77				
6°	4,76					

Cuadro 141. Incrementos por día de la media según la pollada y el orden del pollo.

Los incrementos en una misma pollada son muy homogéneos en sus com

ponentes, no así en el mismo orden del pollo en distintas polladas aun que sean de distinto tamaño o del mismo (cuadro 142). Esta diferencia señalada en el cuadro 143 parece más acusada en el último pollo.

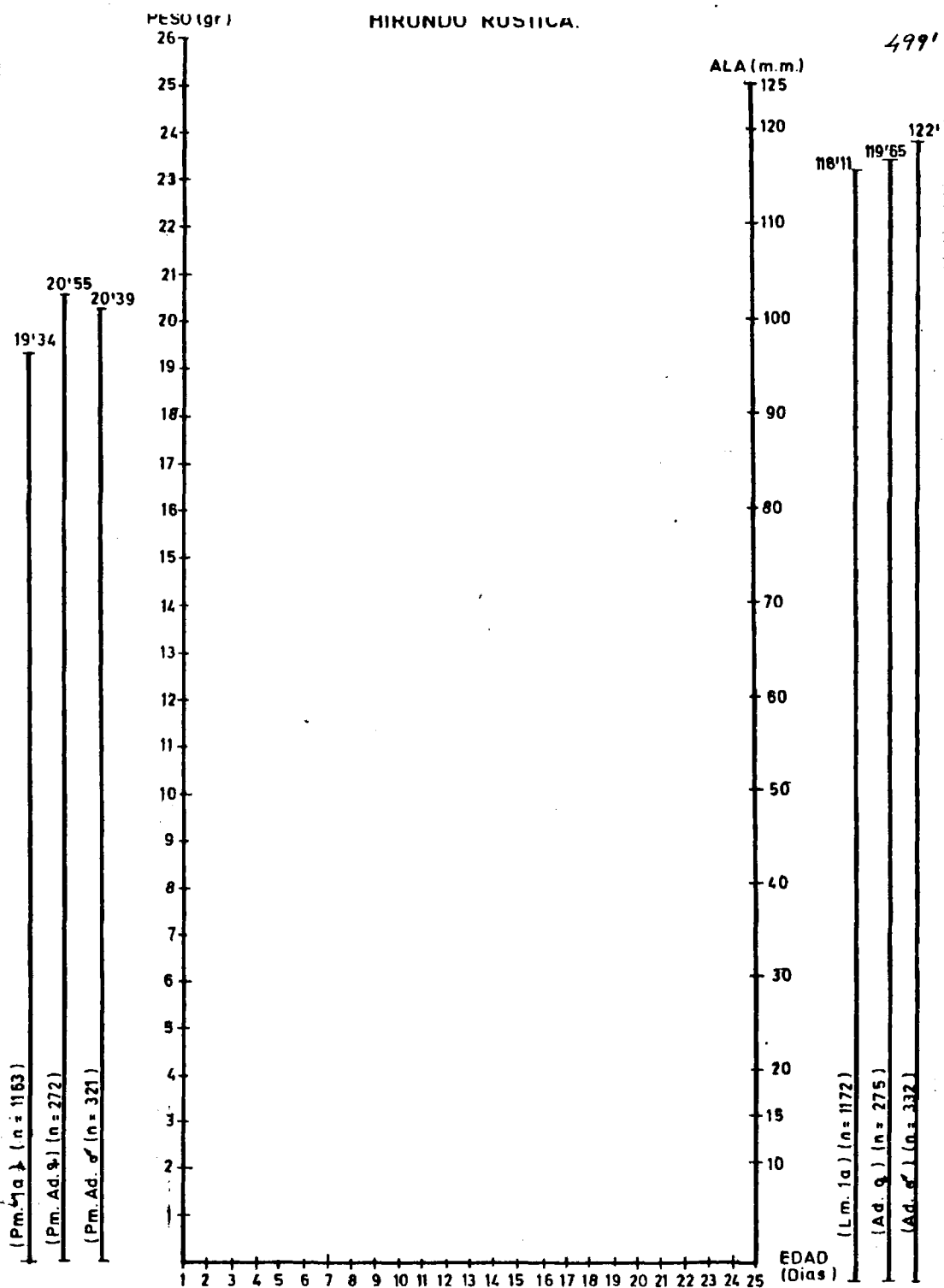
Tamaño.	Orden del pollo:				
	1°	2°	3°	4°	5°
5	0,88	1,06	1,20	1,35	2,65
4	1,50	1,26	1,42	0,69	
3	0,69	0,50	1,61		
2	0,07	0,11			

Cuadro 143. Diferencia en el mismo pollo (orden)
en polladas de diversos tamaños.

Las figuras 140, 141, 142 y 143 muestran el desarrollo del peso y del ala en polladas de cinco, cuatro, tres y dos hermanos, consideradas en conjunto hallada la media.

HIRUNDO RUSTICA.

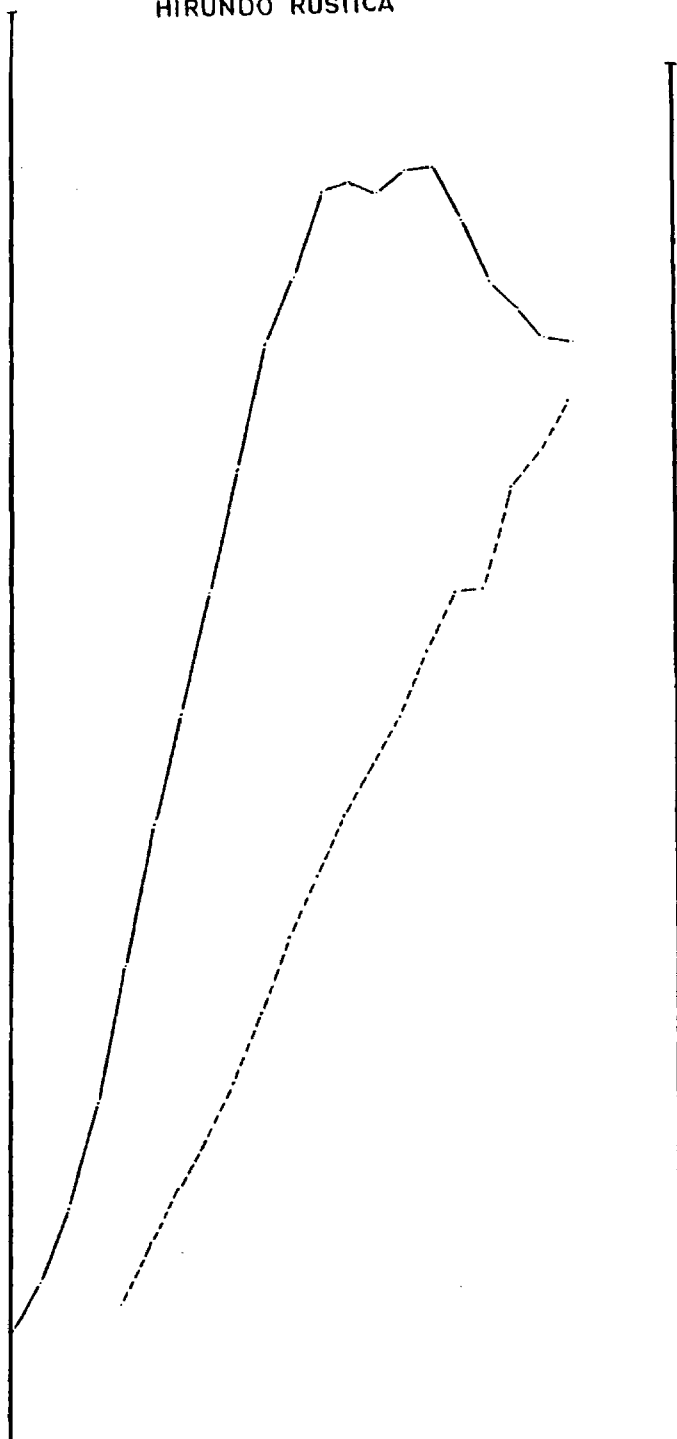
499'



HIRUNDO RUSTICA

4992

Figura 140

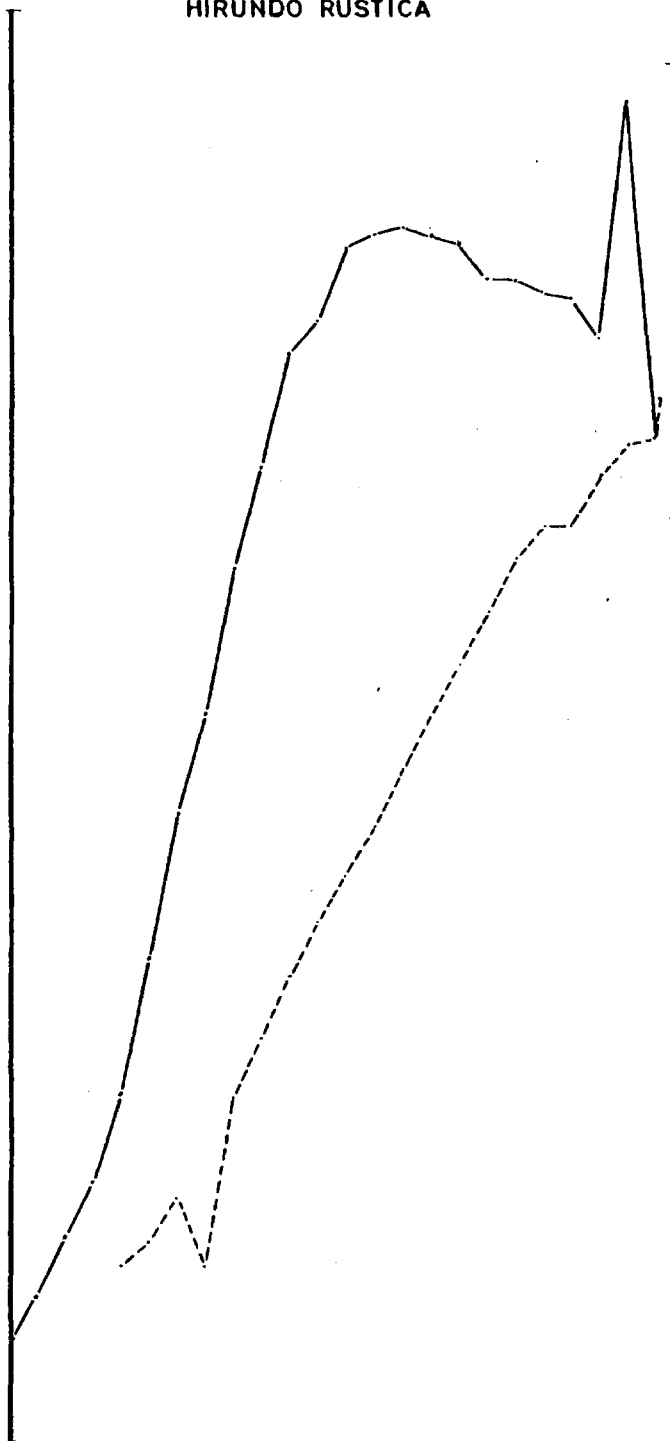


DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS.
DE CINCO HERMANOS

HIRUNDO RUSTICA

4993

Figura 141

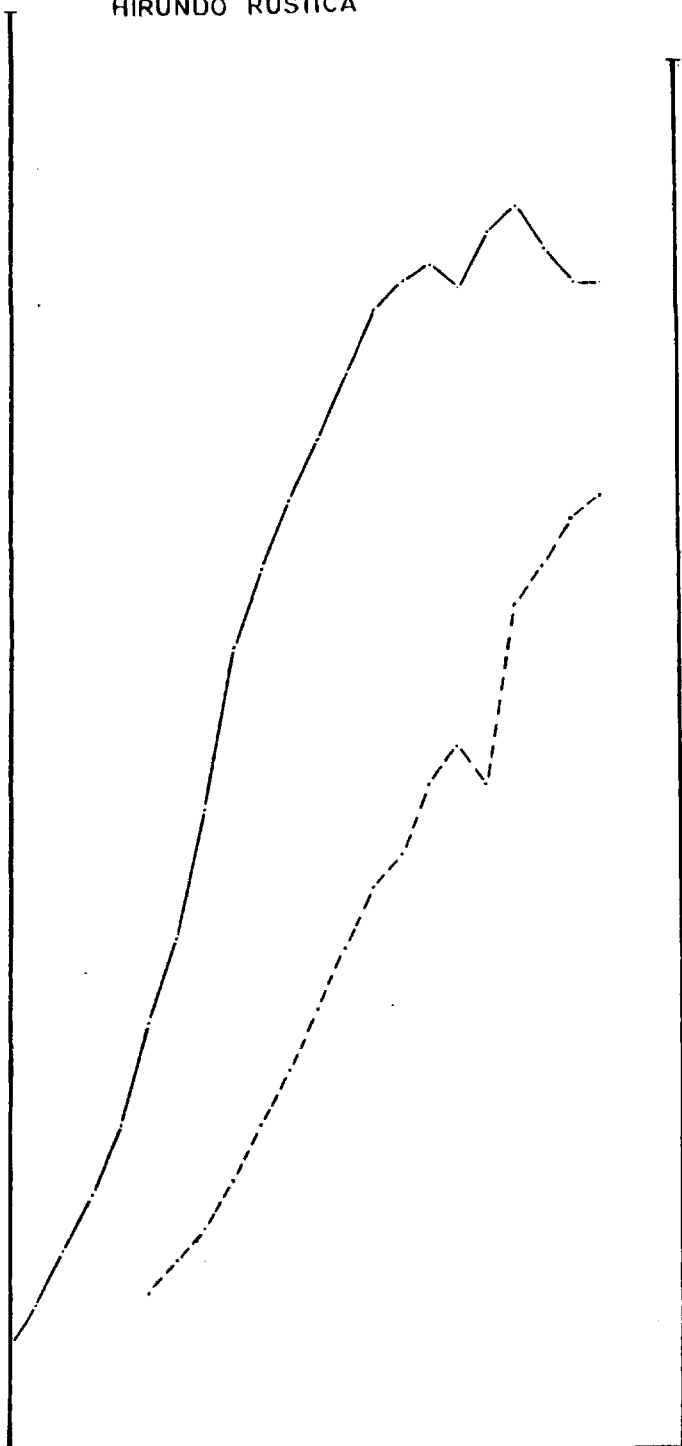


DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS
DE CUATRO HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA

4774

Figura 142

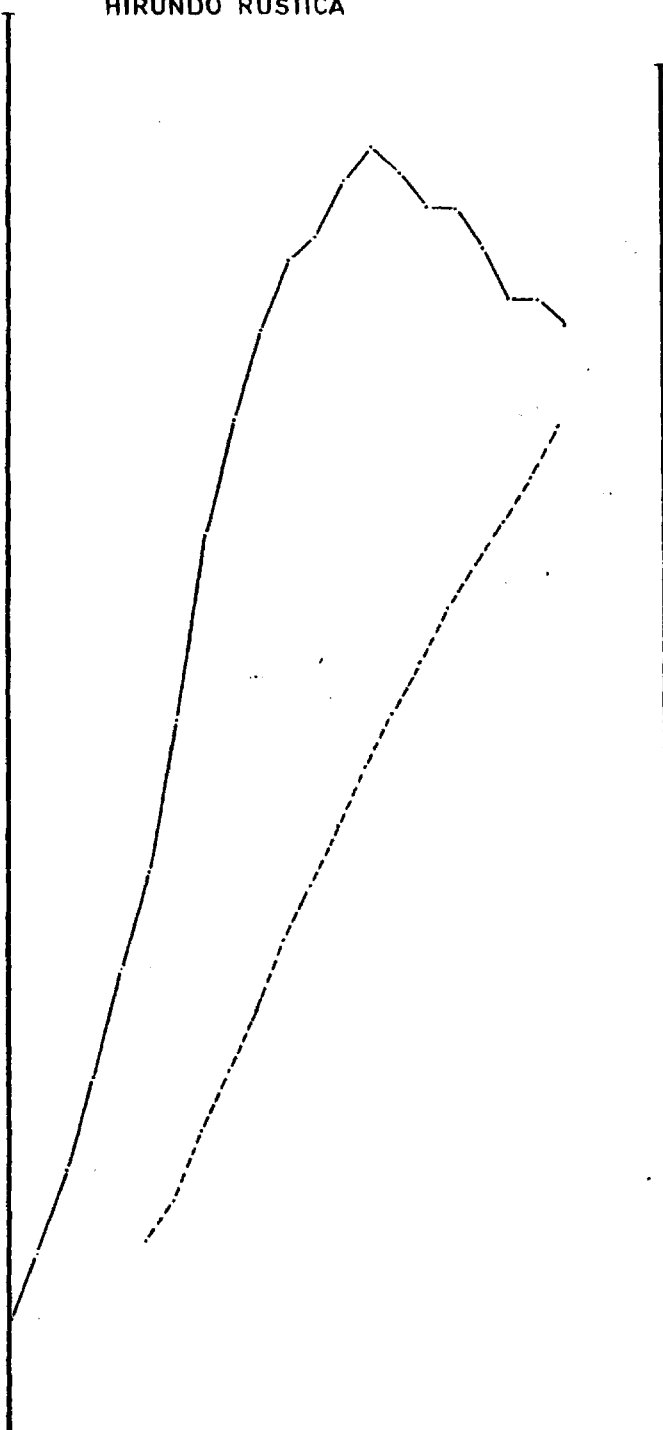


DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS DE TRES HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA

4995

Figura 143



DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS
DE DOS HERMANOS.

Orden del pollo:					
1°	2°	3°	4°	5°	6°
4,53	4,68	4,91	4,75	4,70	4,76

Seis pollos (una pollada).

O r d e n d e l p o l l o :																	
1°	/		2°	/		3°	/		4°	/		5°	/		6°	/	
1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
5,59	4,71	5,21	5,22	5,47	5,27	5,53	4,83	4,47	5,21	5,13	5,16	5,78	4,58	4,65	5,38	5,05	5,71

Cinco pollos (seis polladas)

O r d e n d e l p o l l o :											
1°	/		2°	/		3°	/		4°	/	
1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3
4,50	3,98	5,48	4,24	4,07	5,33	4,63	4,37	5,79	4,98	4,54	5,23

Cuatro pollos (tres polladas).

O r d e n d e l p o l l o :											
1°	/		2°	/		3°	/		4°	/	
1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3
4,66	3,80	4,67	4,76	4,80	4,52	4,30	4,76	5,10	3,49	4,47	4,58

Tres pollos (cuatro polladas).

Orden del pollo:			
1°	/		2°
1-1	1-2	2-1	2-2
4,87	4,90	4,84	3,90

Dos pollos (dos polladas).

Cuadro 142. Incrementos medios del ala (mm.) por día, en los distintos pollos, en polladas de diversos tamaños.

Cuadro 126.

DESARROLLO DEL ALA DEL PRIMER POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada:						NºPollos medidos	Media	Incrementos:						Incremento de la media	Incremento de
	1°	2°	3°	4°	5°	6°			1°	2°	3°	4°	5°	6°		
6	147	192	156	156	164	164	97,9	6	16,31	-	-	-	-	-	-	-
7	192	249	178	178	215	221	122,3	6	20,38	45	5,7	22	22	51	5,7	4,07
8	235	295	222	222	268	264	150,6	6	25,1	43	4,6	44	44	53	4,3	4,72
9	292	359	273	273	311	327	183,5	6	30,58	57	6,4	51	51	43	6,3	5,48
10	346	441	32	32	389	381	213,7	6	35,61	54	8,2	47	47	78	5,4	5,03
11	404	477	459	459	455	452	270,6	6	45,1	58	3,6	139	139	66	7,1	9,49
12	486	531	46	46	512	522	297,1	6	49,51	82	5,4	01	01	57	7	4,41
13	546	58	595	507	578	57	337,6	6	56,26	6	4,9	135	47	66	4,8	6,75
14	567	611	604	574	627	634	361,7	6	60,28	21	3,1	09	67	49	6,4	4,02
15	657	678	666	-	659	673	333,3	5	66,66	9	6,7	62	-	32	3,9	6,38
16	726	741	713	-	691	718	358	5	71,6	69	6,3	47	-	32	4,5	4,94
17	784	766	794	-	731	786	386,1	5	77,22	58	2,5	81	-	4	6,8	5,62
18	843	816	81	-	818	818	410,5	5	82,1	59	5	1,6	-	87	3,2	4,88
19	898	872	854	-	876	865	436	5	87,3	55	5,6	44	-	58	4,7	5,2
20	935	886	886	-	-	903	361	4	90,25	37	1,4	32	-	-	3,8	2,95
21	986	899	-	-	-	-	188,5	2	94,25	51	1,3	-	-	-	-	4

Incremento medio por día de: la media : 5,196 mm.

la primera pollada: 5,59

la segunda pollada: 4,71

la tercera pollada: 5,21

la cuarta pollada: 5,22

la quinta pollada: 5,47

la sexta pollada: 5,27

Cuadro 127.

DESARROLLO DEL ALA DEL SEGUNDO POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada:						Nº Pollos medidos	Media	Incrementos:						Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°	5°	6°			1°	2°	3°	4°	5°	6°	
5	-	164	-	-	130	-	2	14,7	-	-	-	-	-	-	-
6	182	199	205	205	169	143	6	18,38	-	35	-	-	39	-	3,68
7	225	263	233	233	208	205	6	22,78	43	64	38	38	39	62	4,4
8	287	297	275	275	265	255	6	27,56	62	34	42	42	57	5	4,78
9	352	364	316	326	312	309	6	32,98	65	67	41	51	47	54	5,42
10	408	412	43	43	378	373	6	40,51	56	48	114	104	66	64	7,53
11	476	473	468	468	437	448	6	46,16	68	61	38	38	59	75	5,65
12	534	525	523	523	508	498	6	51,85	58	52	55	55	71	5	5,69
13	587	578	59	574	552	568	6	57,48	53	53	67	51	44	7	5,63
14	639	633	603	622	615	634	6	62,43	52	55	13	48	63	66	4,95
15	697	677	633	-	658	673	5	66,76	58	44	3	-	43	39	4,33
16	741	725	681	-	702	731	5	71,6	44	48	48	-	44	58	4,84
17	799	801	732	-	755	762	5	76,18	58	76	51	-	53	31	4,58
18	854	829	787	-	805	794	5	81,38	55	28	55	-	5	32	5,2
19	898	908	806	-	849	857	5	86,36	44	79	19	-	44	63	4,98
20	953	914	832	-	-	866	4	89,12	55	08	26	-	-	09	2,76
21	1012	935	-	-	-	-	2	97,35	59	21	-	-	-	-	8,23

Incremento medio por día de: la media: 5,16 mm.

la primera pollada: 5,53
la segunda pollada: 4,83
la tercera pollada: 4,47
la cuarta pollada: 5,21
la quinta pollada: 5,13
la sexta pollada: 5,16

Cuadro 128

DESARROLLO DEL ALA DEL TERCEP POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada:						N°Pollos medidos	Media	Incrementos:						Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°	5°	6°			1°	2°	3°	4°	5°	6°	
5	-	168	-	-	138	-	30,6	2	15,3	-	-	-	-	-	-
6	160	202	207	207	186	147	110,9	6	18,4	-	3,4	-	-	4,8	-
7	206	260	240	240	237	208	139,1	6	23,1	4,6	5,8	3,3	3,3	5,1	6,1
8	262	314	286	286	282	252	168,2	6	28,0	5,6	5,4	4,6	4,6	4,5	4,4
9	313	373	347	347	332	312	202,4	6	33,7	5,1	5,9	6,1	6,1	5	6
10	374	432	434	434	384	355	241,3	6	40,2	6,1	5,9	8,7	8,7	5,2	4,3
11	425	465	482	482	464	420	273,8	6	45,6	5,1	3,3	4,8	4,8	8	6,5
12	487	547	540	540	492	504	311	6	51,8	6,2	8,2	5,8	5,8	2,8	8,4
13	550	581	590	593	562	558	343,4	6	57,2	6,3	3,4	5	5,3	7	5,4
14	586	627	618	638	620	601	369	6	61,5	3,6	4,6	2,8	4,5	5,8	4,3
15	646	682	646	-	676	663	313,3	5	66,2	6	5,5	2,8	-	5,6	6,2
16	714	735	701	-	714	718	358,2	5	71,6	6,8	5,3	5,5	-	3,8	5,5
17	785	787	734	-	757	-	306,3	4	76,5	7,1	5,2	3,3	-	4,3	-
18	857	838	793	-	778	-	326,6	4	81,65	7,2	5,1	5,9	-	2,1	-
19	912	853	835	-	845	-	344,5	4	86,1	5,5	1,5	4,2	-	6,7	-
20	-	876	874	-	-	-	175	2	87,5	-	2,3	3,9	-	-	-
21	-	901	905	-	-	-	180,6	2	90,3	-	2,5	3,1	-	-	-

Incremento medio por día de: la media: 4,68mm.

la primera pollada: 5,78
la segunda pollada: 4,58
la tercera pollada: 4,65
la cuarta pollada: 5,38
la quinta pollada: 5,05
la sexta pollada: 5,71

Cuadro 129.

DESARROLLO DEL ALA DEL CUARTO POLLO EN SEIS POLLADAS DE CINCO HERMANOS

Edad	Número de Pollada:						Nº Pollos medidos	Media	Incrementos:						Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°	5°	6°			1°	2°	3°	4°	5°	6°	
5	-	17,7	-	-	12,6	-	30,3	2	15,15	-	-	-	-	-	-
6	12,6	20,1	21,1	21,1	15,9	15,5	106,3	6	17,71	-	2,4	-	-	3,3	-
7	22,8	26,5	24,8	24,8	18,8	22,2	145,9	6	24,31	10,2	6,4	3,7	3,7	2,9	6,7
8	28,5	31,7	28,9	28,9	25,2	26,2	169,4	6	28,23	5,7	5,2	4,1	4,1	6,4	4
9	34,3	39,2	35,6	35,6	26,2	30,8	201,7	6	33,61	5,8	7,5	6,7	6,7	1	4,6
10	39,8	43,6	42	42	33,6	36,8	237,8	6	39,63	4,6	4,4	6,4	6,4	7,4	6
11	45,5	52,1	47,9	47,9	40,7	43,6	277,7	6	46,28	5,7	8,5	5,9	5,9	7	6,8
12	47,9	57,3	53	53,8	46,3	48	308,1	6	51,35	4,2	5,2	5,1	5,9	5,6	4,4
13	53,7	61,7	55	58,8	49,5 (+)	-	278,7	5	55,74	4	4,4	2	5	3,2	-
14	61,7	62,2	55,8	62,5	53,4	-	295,6	5	59,12	8	0,5	0,8	3,7	3,9	-
15	69,4	68,8	61,7	-	(+)	-	199,9	3	66,63	7,7	6,6	5,9	-	-	-
16	73,8	72,1	68,5	-	-	-	214,4	3	71,46	4,4	3,3	6,8	-	-	-
17	79,7	79,7	74,3	-	-	-	233,7	3	77,9	5,9	7,6	5,8	-	-	-
18	85,6	84,3	76,4	-	-	-	246,3	3	82,1	5,9	4,6	2,1	-	-	-
19	91,4	89,2	80,1	-	-	-	260,7	3	86,9	5,8	4,9	3,7	-	-	-
20	97,7	93	83,4	-	-	-	274,1	3	91,36	6,3	3,8	3,3	-	-	-
21	101,6	94,7	-	-	-	-	196,3	2	98,15	3,9	1,7	-	-	-	-

Incremento medio por día de: la media: 5,18 mm.

la primera pollada: 5,87
la segunda pollada: 4,8
la tercera pollada: 4,45
la cuarta pollada: 5,17
la quinta pollada: 4,52
la sexta pollada: 5,41

Cuadro 131.

DESARROLLO DEL ALA DEL PRIMERO POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Número de Pollada				Suma	Número pollos medidos.	Media	Incremento			Incremento de la media
Edad.	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
5	-	15,7	-	15,7	1	15,7	-	-	-	-
6	16,3	19,0	14,6	49,9	3	16,63	-	3,3	-	0,93
7	23,2	24,3	19,4	66,9	3	22,30	6,9	5,3	4,8	5,67
8	26,8	30,3	23,5	80,6	3	26,86	3,6	6,0	4,1	4,56
9	32,9	36,2	28,2	97,3	3	32,43	6,1	5,9	4,7	5,57
10	36,2	42,8	33,4	112,4	3	37,46	3,3	6,6	5,2	5,03
11	43,3	46,4	39,3	129,0	3	43,0	7,1	3,6	5,9	5,54
12	49	47,5	42,4	138,9	3	46,3	5,7	1,1	3,1	3,30
13	53,6	52,0	48,9	154,5	3	51,5	4,6	4,5	6,57	5,20
14	59,3	53,6	54,6	167,5	3	55,83	5,7	1,6	5,7	4,33
15	64,3	58,3	61,3	183,9	3	61,3	5,0	4,7	6,7	5,47
16	65,4	63,4	68,7	197,5	3	65,83	1,1	5,1	7,4	4,53
17	70,1	66,2	74,4	210,7	3	70,23	4,7	2,8	5,7	4,40
18	74,3	70,1	81,5	225,9	3	75,3	4,2	3,9	7,1	5,07
19	79,3	74,3	85,6	239,2	3	79,73	5,0	4,2	4,9	4,43
20	80,5	76,4	91,4	248,3	3	82,76	1,2	2,1	5,8	3,03
21	83,7	81,9	-	165,6	2	82,80	3,2	5,5	-	4,35
22	88,4	83,6	-	172,0	2	86,0	4,7	1,7	-	3,2
23	-	88,8	-	88,8	1	-	-	5,2	-	-
24	-	91,4	-	91,4	1	-	-	2,6	-	-

Incremento medio por día de: la media: 4,38 mm
la primera pollada: 4,50 mm
la segunda pollada: 3,98
la tercera pollada: 5,48

Cuadro 132.

DESARROLLO DEL ALA DEL SEGUNDO POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Edad.	Número de Pollada			Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos			Incremento de la media
	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
5	-	16,7	13,4	30,1	2	15,05	-	-	-	-
6	12,5	22,4	17,6	52,5	3	17,5	-	5,7	4,2	2,45
7	15,4	24,1	23,3	62,9	3	20,96	2,9	1,7	5,7	3,46
8	16,8	33,4	27,8	78,0	3	26,0	1,4	9,3	4,5	5,04
9	22,4	36,0	31,5	89,9	3	29,96	5,6	2,6	3,7	3,96
10	23,2	42,8	36,9	102,9	3	34,3	0,8	6,8	5,4	4,34
11	32,4	47,4	43,9	123,7	3	41,23	9,2	4,6	7,0	6,93
12	49,8	48,4	48,7	146,9	3	48,96	17,4	1,0	4,8	7,73
13	53,3	50,5	54,6	158,4	3	52,8	3,5	2,1	5,9	3,84
14	56,5	53,6	62,8	172,9	3	57,63	3,2	3,1	9,2	4,83
15	58,2	57,2	69,5	184,9	3	61,63	1,7	3,6	6,7	4,00
16	67,6	62,3	74,8	204,7	3	68,23	9,4	5,1	5,3	6,60
17	68,0	65,4	79,9	213,3	3	71,1	0,4	2,9	5,1	2,87
18	68,6	69,8	84,6	223	3	74,33	0,6	4,4	4,7	3,23
19	69,3	73,3	90,7	233,3	3	77,76	0,7	3,5	6,1	3,43
20	69,8	78,4	93,4	241,6	3	80,53	0,5	5,1	2,7	2,77
21	76,9	84,5	-	161,4	2	80,7	7,1	6,1	-	6,60
22	79,4	86,7	-	166,1	2	83,05	2,5	2,2	-	2,35
23	84,6	90,2	-	174,8	2	87,4	5,2	3,5	-	4,35

Incremento medio por día de: la media: 4,37 mm

la primera pollada: 4,24 mm

la segunda pollada: 4,07

la tercera pollada: 5,33

Cuadro 133.

DESARROLLO DEL ALA DEL TERCER POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Edad	Número de Pollada			Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos			Incremento de la media
	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
5	-	15,9	14,6	30,5	2	15,25	-	-	-	-
6	15,9	22,5	18,7	57,1	3	19,03	-	6,6	4,1	3,78
7	22,7	25,2	24,0	71,9	3	23,96	6,8	2,7	5,3	4,93
8	25,5	30,8	28,8	85,1	3	28,36	2,8	8,3	4,8	4,40
9	32,8	35,5	32,4	100,7	3	33,56	7,3	4,7	3,6	5,20
10	38,1	43,6	37,5	119,2	3	39,73	5,3	8,1	5,1	6,17
11	43,8	45,5	44,6	133,9	3	44,63	5,7	1,9	7,1	4,90
12	49,9	48,2	49,5	147,6	3	49,2	6,1	2,7	4,9	4,57
13	51,5	50,2	54,6	156,3	3	52,1	1,6	2,0	5,1	2,9
14	55,5	53,6	58,9	168	3	56	4,0	3,4	4,3	3,9
15	65,0	58,7	64,7	188,4	3	62,8	9,5	5,1	5,8	6,8
16	65,5	61,4	69,8	196,7	3	65,56	0,5	2,7	5,1	2,76
17	68,3	64,8	76,5	209,6	3	69,86	2,8	3,4	6,7	4,30
18	71,5	69,6	84,3	225,4	3	75,13	3,2	4,8	7,8	5,27
19	80,5	74,5	89,5	244,5	3	81,5	9,0	4,9	5,2	6,37
20	83,2	79,8	95,7	258,7	3	86,23	2,7	5,3	6,2	4,73
21	86,8	83,2	-	170	2	85	3,6	3,4	-	3,5
22	90,5	87,6	-	178,1	2	89,05	3,7	4,4	-	4,05
23	-	92,1	-	92,1	1	-	4,5	4,5	-	-
24	-	96,4	-	92,1	1	-	4,3	4,3	-	-

Incremento medio por día de: la media: 4,61mm

la primera pollada: 4,63mm

la segunda pollada: 4,37

la tercera pollada: 5,79

Cuadro 134.

DESARROLLO DEL ALA DEL CUARTO POLLO EN TRES POLLADAS DE CUATRO HERMANOS

Edad	Número de Pollada			suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos			Incremento de la media
	1°	2°	3°				1°	2°	3°	
5	-	15,0	16,8	31,8	2	15,9	-	-	-	-
6	10,7	20,0	20,9	51,6	3	17,2	-	5,0	4,1	4,55
7	15,4	21,2	25,3	61,9	3	20,63	4,7	1,2	4,4	3,43
8	17,8	31,4	29,6	78,8	3	26,26	2,4	10,2	4,3	5,63
9	18,1	35,4	33,7	87,2	3	29,06	0,3	4,0	4,1	9,68
10	22,0	43,4	38,4	103,8	3	34,6	3,9	8,0	4,7	5,54
11	31,2	44,3	43,5	119	3	39,66	9,2	0,9	5,1	5,06
12	37,4	45,0	49,6	132	3	44	6,2	0,7	6,1	4,34
13	41,2	53,0	53,7	147,9	3	49,3	3,8	8,0	4,1	5,30
14	45,5	57,3	59,8	162,6	3	54,2	4,3	4,3	6,1	4,90
15	50,0	61,2	65,4	176,6	3	58,86	4,5	3,9	5,6	4,66
16	54,6	65,6	72,6	192,8	3	64,26	4,6	4,4	7,2	5,40
17	63,5	69,8	79,4	212,7	3	70,9	8,9	4,2	6,8	6,64
18	70,6	74,3	84,1	229	3	76,33	7,1	4,5	4,7	5,43
19	75,8	79,8	89,4	245	3	81,66	5,2	5,5	5,3	5,33
20	77,6	83,2	95,3	256,1	3	85,36	1,8	3,4	5,9	3,70
21	84,8	88,6	-	173,4	2	86,7	7,2	5,4	-	6,30
22	90,5	95,2	-	185,7	2	92,85	5,7	6,6	-	6,15
23	-	96,6	-	-	1	96,6	-	1,4	-	-
24	-	101,3	-	-	1	101,3	-	4,7	-	-

Incremento medio por día de: la media: 5,41mm

la primera pollada: 4,98 mm
la segunda pollada: 4,54
la tercera pollada: 5,23

Cuadro 135.

DESARROLLO DEL ALA DEL PRIMER POLLO EN CUATRO POLLADAS DE TRES HERMANOS

Edad	Número de Pollada				Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos				Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°				1°	2°	3°	4°	
6	15,7	-	-	9	24,7	2	12,35	-	-	-	-	-
7	18,8	-	16,6	11,1	48,5	3	16,16	3,1	-	-	4,1	3,81
8	22,4	14,4	21,3	15,6	73,7	4	18,42	3,6	-	4,7	2,5	2,26
9	29,2	18,4	27,4	16,5	91,5	4	22,87	6,8	4	6,1	0,9	4,45
10	35	21	33,5	20,8	110,3	4	27,57	5,8	2,6	6,1	4,3	4,7
11	41,4	24,1	40,6	25,3	131,4	4	32,85	6,4	3,1	7,1	4,5	5,28
12	47,5	28,9	45,4	30,8	152,6	4	38,15	6,1	4,8	4,8	5,5	5,3
13	53,6	33,4	49,4	39,3	175,7	4	43,92	6,1	4,5	4	8,5	5,77
14	58,4	38,6	53,9	44,1	195	4	48,75	4,8	5,2	4,5	4,8	4,83
15	62,8	42,8	58,2	51,6	215,4	4	53,85	4,4	4,2	4,3	7,5	5,1
16	65	48,3	63,8	55,8	232,9	4	58,22	2,2	5,5	5,6	4,2	4,37
17	69,8	50	65,6	60,1	245,5	4	61,37	4,8	1,7	1,8	4,3	3,15
18	72,4	52,4	71,3	64	260,1	4	65,02	2,6	2,4	5,7	3,9	3,65
19	74,9	-	75	70,8	220,7	3	73,56	2,5	-	3,7	6,8	8,54
20	79,7	-	78,4	75,4	233,5	3	77,83	4,8	-	3,4	4,6	4,27
21	85,6	-	81,8	79,3	246,7	3	82,23	5,9	-	3,4	3,9	4,4
22	-	-	86,7	85,3	172,0	2	86	-	-	4,9	6	3,77
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Incremento medio por día de: la media: 4,60 mm
la primera pollada: 4,66 mm
la segunda pollada: 3,8
la tercera pollada: 4,67
la cuarta pollada: 4,76

Cuadro 136.

DESARROLLO DEL ALA DEL SEGUNDO POLLO EN CUATRO POLLADAS DE TRES HERMANOS

Edad	Número de Pollada				Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos				Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°				1°	2°	3°	4°	
6	13,8	-	-	12,5	26,3	2	13,15	-	-	-	-	-
7	16,8	-	-	18,6	50,7	3	16,9	3	-	-	2,8	3,75
8	21,2	14,3	23,8	18,2	77,5	4	19,37	4,4	-	5,2	2,9	2,47
9	27,5	18,2	30,5	22,2	98,4	4	24,6	6,3	3,9	6,7	4	5,23
10	32,4	22	35,6	27,8	117,8	4	29,45	4,9	3,8	5,1	5,6	4,85
11	36,6	26,2	40,7	33,8	137,3	4	34,32	4,2	4,2	5,1	6	4,87
12	41,2	31,4	46,8	40,7	160,1	4	40,02	4,6	5,2	6,1	6,9	5,7
13	47,3	32	52	48,1	179,4	4	44,85	6,1	0,6	5,2	7,4	4,83
14	54,8	42,8	57,6	53,6	208,8	4	52,2	7,5	10,8	5,6	5,5	7,35
15	60,9	43,7	61,4	59,7	225,7	4	56,42	6,1	0,9	3,8	6,1	4,22
16	62,2	53,3	66,2	62,8	244,5	4	61,12	1,3	9,6	4,8	3,1	4,7
17	64,1	56,9	70,9	67,6	259,5	4	64,87	1,9	3,6	4,7	4,8	3,75
18	72,6	59,5	74,4	72,7	279,2	4	69,8	8,5	2,6	3,5	5,1	4,93
19	75	-	79,2	77,8	232	3	77,33	2,4	-	4,8	5,1	7,53
20	78,9	-	80,1	81,4	240,4	3	80,13	3,9	-	0,9	3,6	2,8
21	85,9	-	81,8	86,6	254,3	3	84,76	7	-	1,7	5,2	4,63
22	-	-	83,1	88,8	171,9	2	85,95	-	-	1,3	2,2	1,19

Incremento medio por día de: la media: 4,55 mm

la primera pollada: 4,80 mm
la segunda pollada: 4,52
la tercera pollada: 4,3
la cuarta pollada: 4,76

Cuadro 137.

DESARROLLO DEL ALA DEL TERCER POLLO EN CUATRO POLLADAS DE TRES HERMANOS

Edad	Número de Pollada				Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos				Incremento de la media
	1°	2°	3°	4°				1°	2°	3°	4°	
6	16,4	-	14,8	10,5	41,7	3	13,9	-	-	-	-	-
7	20	13,6	16,6	12,8	63	4	15,75	3,6	-	1,8	2,3	1,85
8	25	15,5	21,3	16,1	77,9	4	19,47	5	1,9	4,7	3,3	3,72
9	32,6	18,1	28,1	17	95,8	4	23,95	7,6	2,6	6,8	0,9	4,48
10	39,5	22	33,6	21,4	116,5	4	29,12	6,9	3,9	5,5	4,4	5,17
11	43,7	28,9	39,7	26,5	138,8	4	34,7	4,2	6,9	6,1	5,1	5,58
12	49,8	30,4	46,6	32,1	158,9	4	39,72	6,1	1,5	6,9	5,6	5,02
13	56,3	35	50,6	39,7	181,6	4	45,4	6,5	4,6	4	7,6	5,68
14	62,7	39,2	52,4	45,4	199,7	4	49,92	6,4	4,2	1,8	5,7	4,52
15	68,5	42,7	59,8	51,8	222,8	4	55,7	5,8	3,5	7,4	6,4	5,78
16	70	46,4	66,2	55,4	238	4	59,5	1,5	3,7	6,4	3,6	3,8
17	74,5	48,5	67,6	61,2	251,8	4	62,95	4,5	2,1	1,4	5,8	3,45
18	78,2	-	72,2	66,7	217,1	3	72,36	3,7	-	4,6	5,5	9,41
19	82,5	-	75,4	70,1	228	3	76,0	4,3	-	3,2	3,4	3,64
20	87,4	-	78,3	73,6	239,3	3	79,76	4,9	-	2,9	3,5	3,76
21	93	-	81,5	77,8	252,3	3	84,1	5,6	-	3,2	4,2	4,34
22	-	-	86,4	83,8	170,2	2	85,1	-	-	4,9	6	1

Incremento medio por día de: la media: 4,45 mm

la primera pollada: 5,10 mm
la segunda pollada: 3,49
la tercera pollada: 4,47
la cuarta pollada: 4,58

Cuadro 138.

DESARROLLO DEL ALA DEL PRIMER POLLO EN DOS POLLADAS DE DOS HERMANOS

Edad.	Número de Pollada		Suma	Número pollos medidos	Media	Incrementos		Incremento de la media
	1°	2°				1°	2°	
6	15,5	20	35,5	2	17,75	-	-	-
7	19,3	24,1	43,4	2	21,7	3,8	4,1	3,95
8	22,8	31,5	54,3	2	27,15	3,5	7,4	5,45
9	30,2	37,5	67,7	2	33,85	7,4	6	6,7
10	35,4	41,2	76,6	2	38,3	5,2	3,7	4,45
11	42,5	45,9	88,4	2	44,2	7,1	4,7	5,9
12	48,4	50,8	99,2	2	49,6	5,9	4,9	5,4
13	52,6	57,8	110,4	2	55,2	4,2	7	5,6
14	58,9	66,2	125,1	2	62,55	6,3	8,4	7,35
15	63,6	70,2	133,8	2	66,9	4,7	4	4,35
16	67,7	74,9	142,6	2	71,3	4,1	4,7	4,4
17	73,2	79,3	152,5	2	76,25	5,5	4,4	4,95
18	77,9	82,6	160,5	2	80,25	4,7	3,3	4
19	81,2	86,4	167,6	2	83,8	3,3	3,8	3,55
20	83,6	91,2	174,8	2	87,4	2,4	4,8	3,6
21	90,1	93,6	183,7	2	91,85	6,5	2,4	4,45
22	-	-	-	-	-	-	-	-

Incremento medio por día de : la media: 4,94 mm

la primera pollada: 4,97 mm
la segunda pollada: 4,90

Cuadro 139.

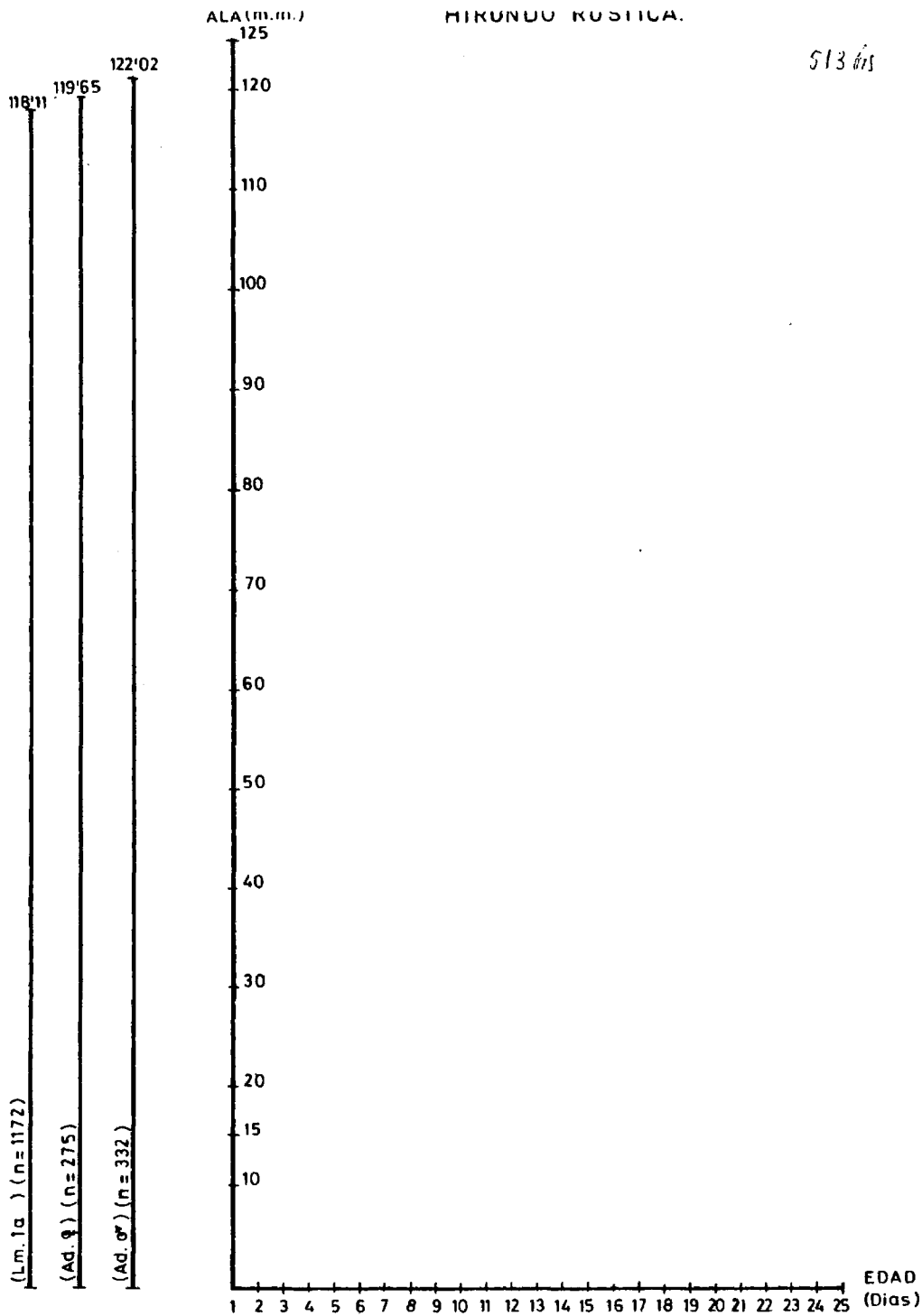
DESARROLLO DEL ALA DEL SEGUNDO POLLO EN DOS POLLADAS DE DOS HERMANOS

Edad	Número de Pollada			Número de pollos		Incrementos		Incremento de la media
	1°	2°	Suma	medidos	Media	1°	2°	
5	14	12,2	26,2	2	13,1	-	-	-
6	17,9	16,4	34,3	2	17,15	3,9	4,2	4,05
7	22	20,1	42,1	2	21,05	4,1	3,7	3,9
8	28,4	28,1	56,5	2	28,25	6,4	8	7,2
9	32,1	32,4	64,5	2	32,25	3,7	4,3	4
10	40	38,8	78,8	2	39,4	7,9	6,4	7,15
11	47,1	46,1	93,2	2	46,6	7,1	7,3	7,2
12	50,2	52,2	102,4	2	51,2	3,1	6,1	4,6
13	56,7	56,8	113,5	2	56,75	6,2	4,6	5,55
14	60,9	59,2	120,1	2	60,05	4,2	2,4	3,3
15	65,1	65,2	130,3	2	65,15	4,2	6	5,1
16	71,1	69,9	141	2	70,5	6	4,7	5,35
17	75,7	75,4	151,1	2	75,55	4,6	5,5	5,05
18	79,5	79,5	159	2	79,5	3,8	4,1	3,95
19	84,7	81,9	166,6	2	83,3	5,2	2,4	3,8
20	89,5	86,0	175,5	2	87,75	4,8	4,1	4,45
21	92,6	92,3	184,9	-	92,45	3,1	6,3	4,7
22	-	-	-	-	-	-	-	-

Incremento medio por día de: la media: 4,95 mm
la primera pollada: 4,89 mm
la segunda pollada: 5

HIRUNDO RUSTICA.

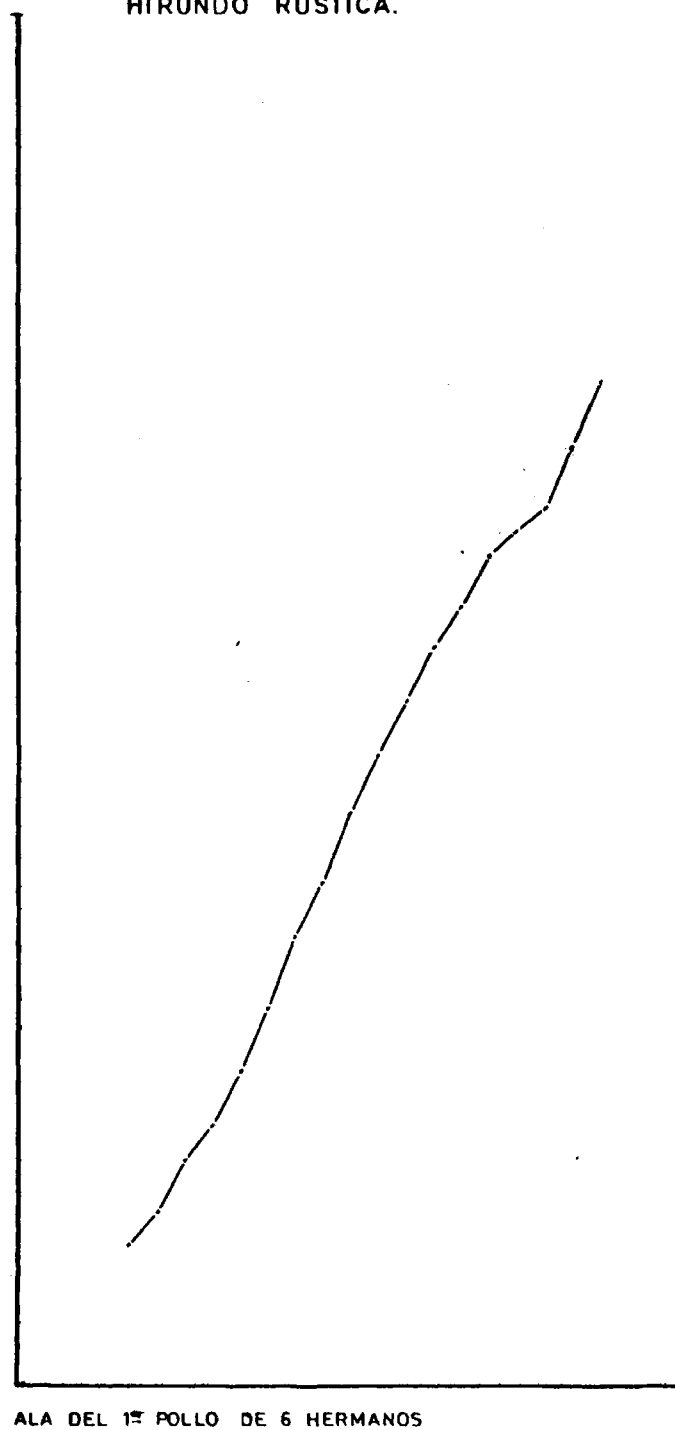
513 ⁶/₁₅



HIRUNDO RUSTICA.

514

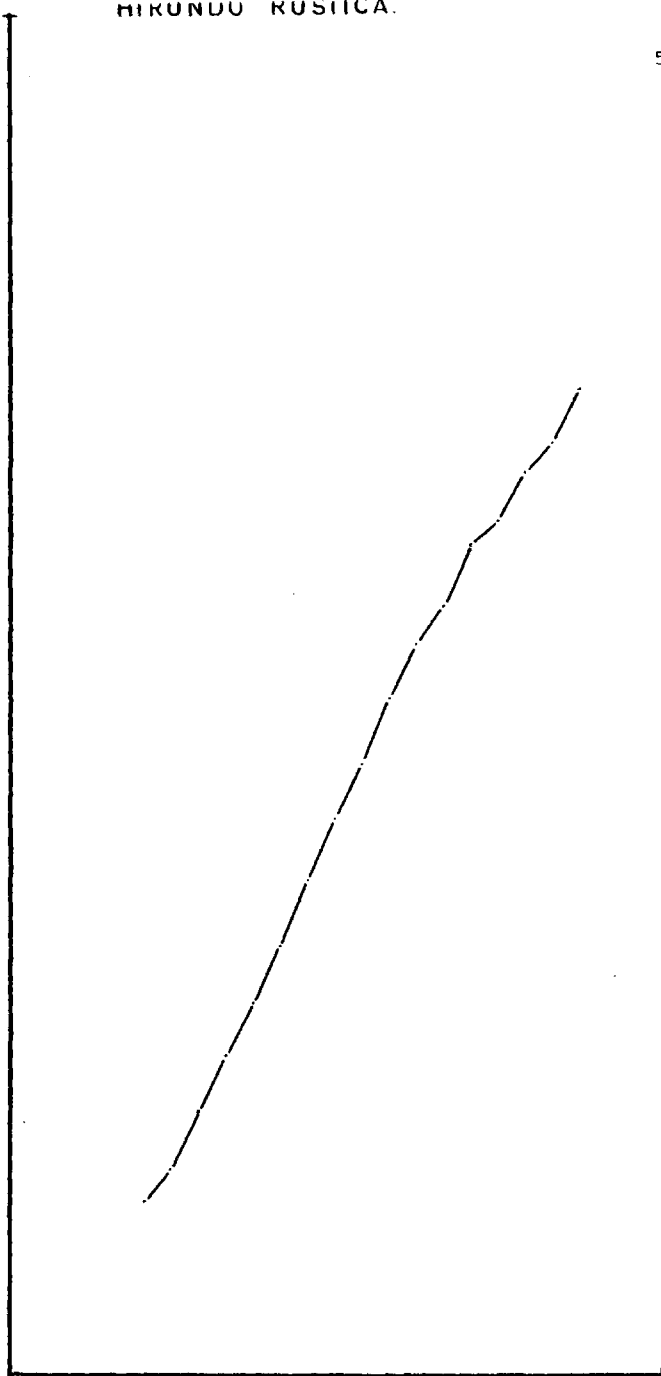
Figura 120.



HIRUNDO RUSTICA.

515

Figura 121.

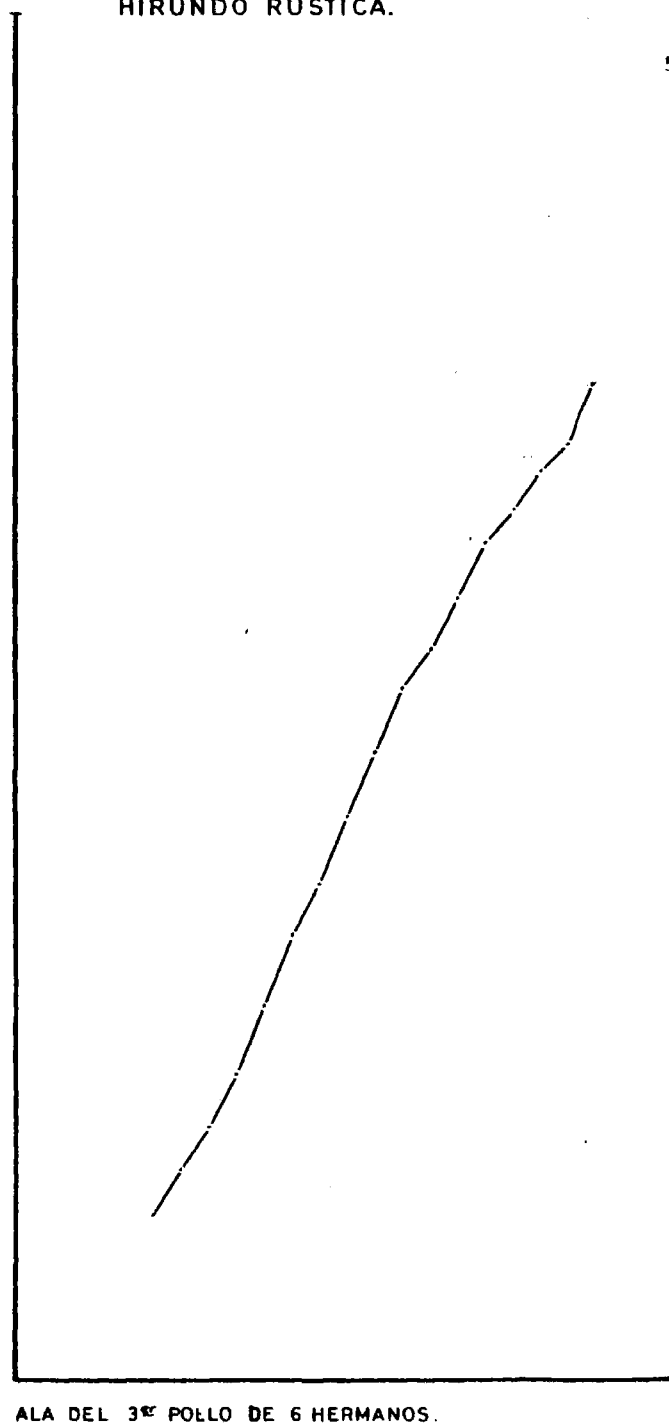


ALA DEL 2º POLLO DE 6 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

516

Figura 122.

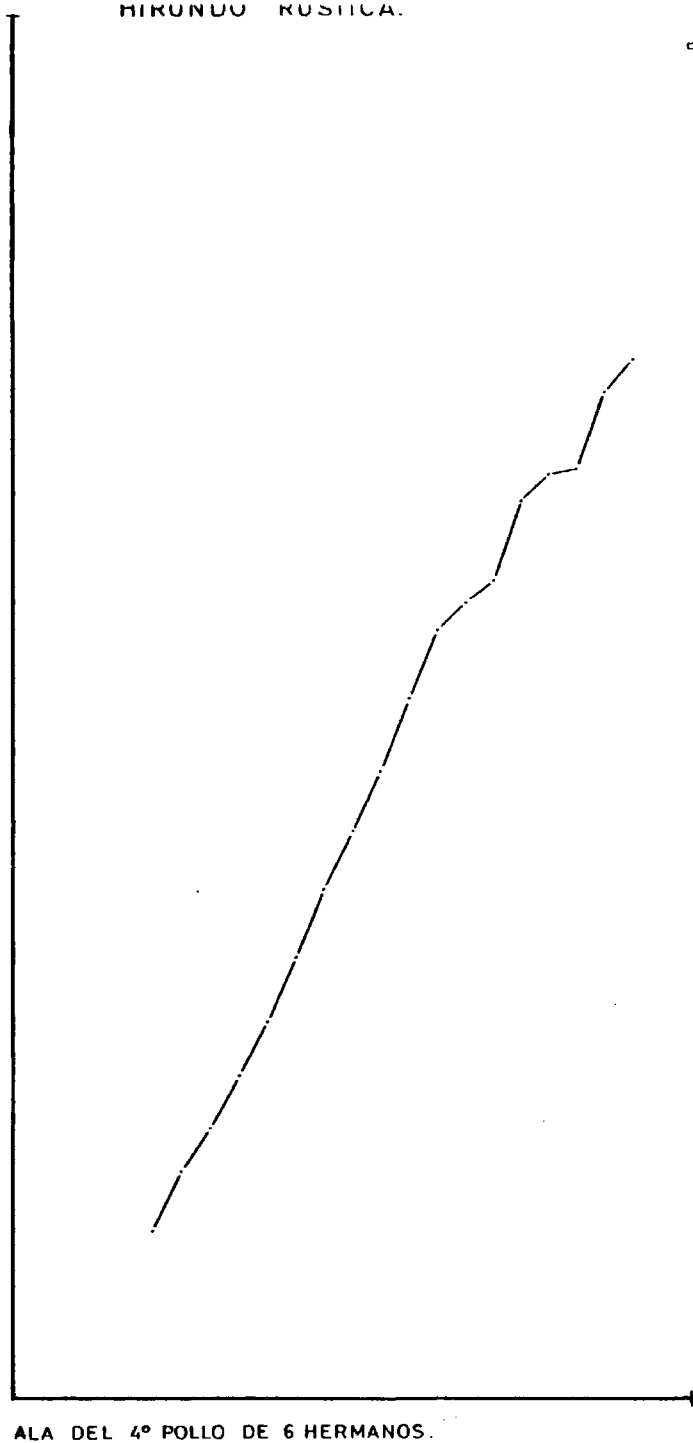


ALA DEL 3º POLLO DE 6 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

517

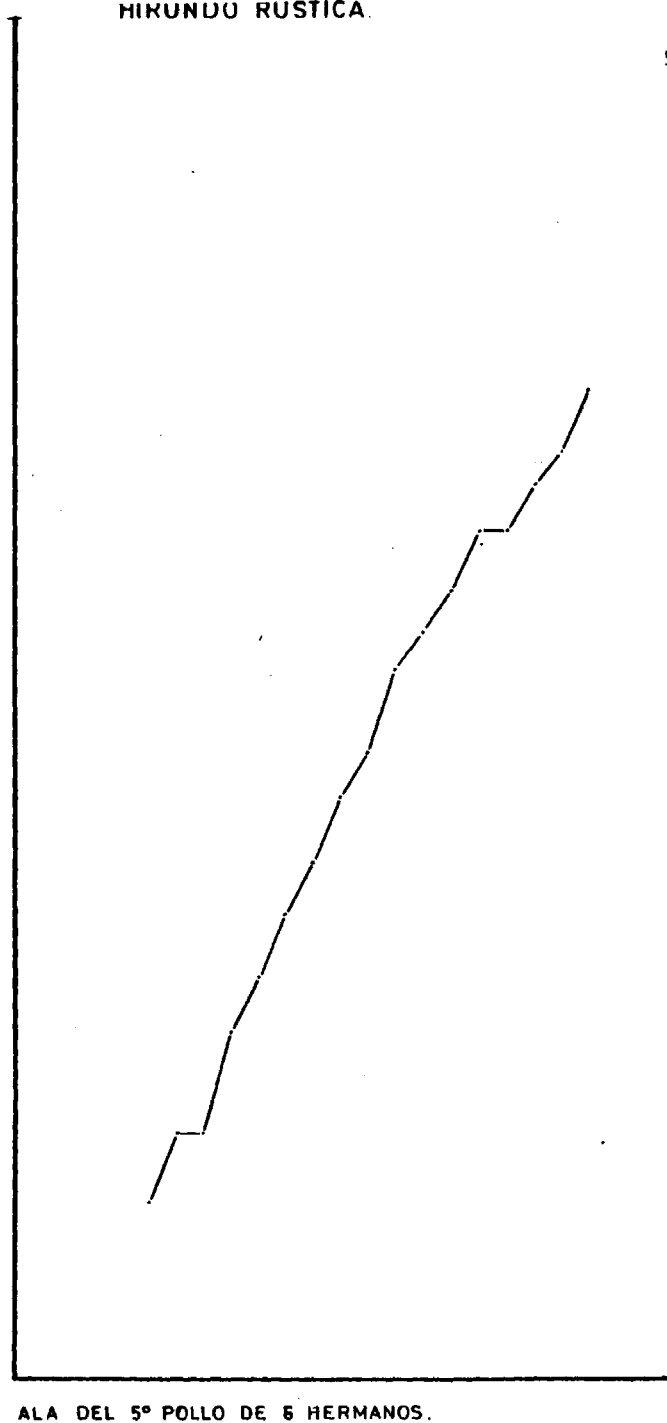
Figura 123.



HIRUNDO RUSTICA.

518

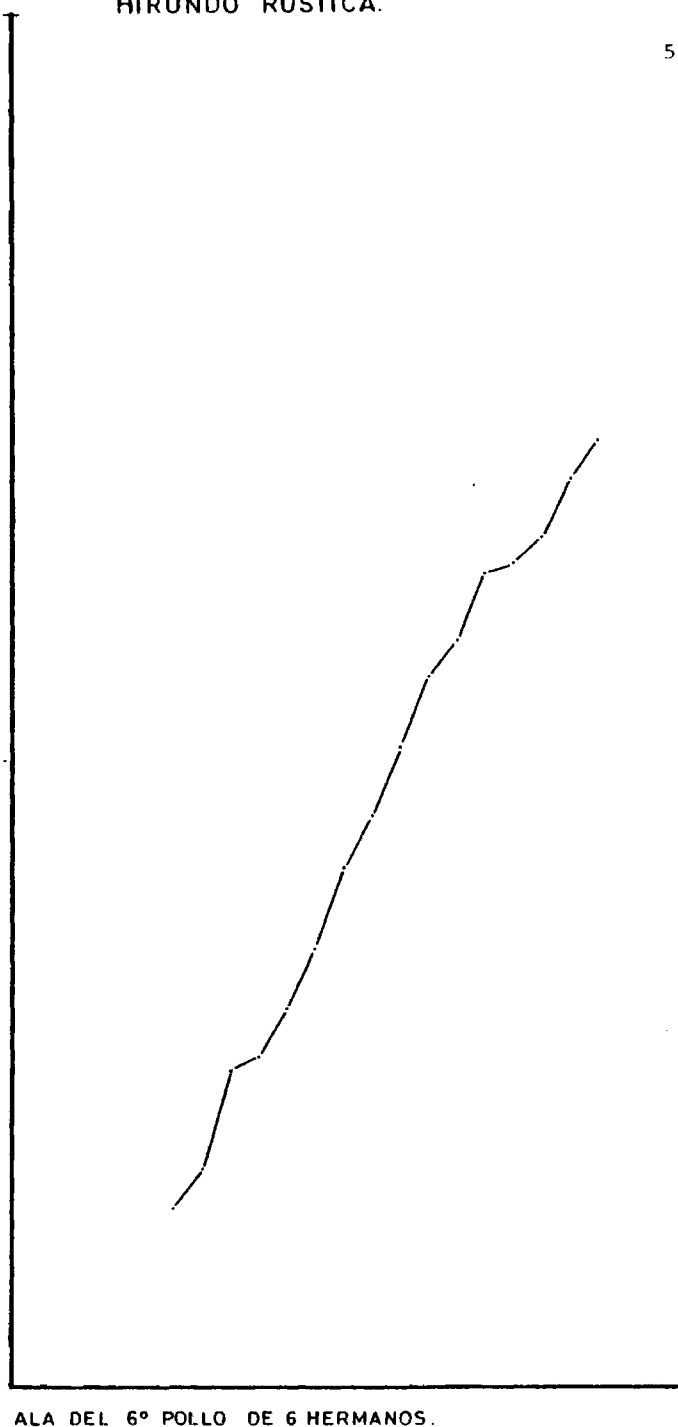
Figura 124.



HIRUNDO RUSTICA.

519

Figura 125.

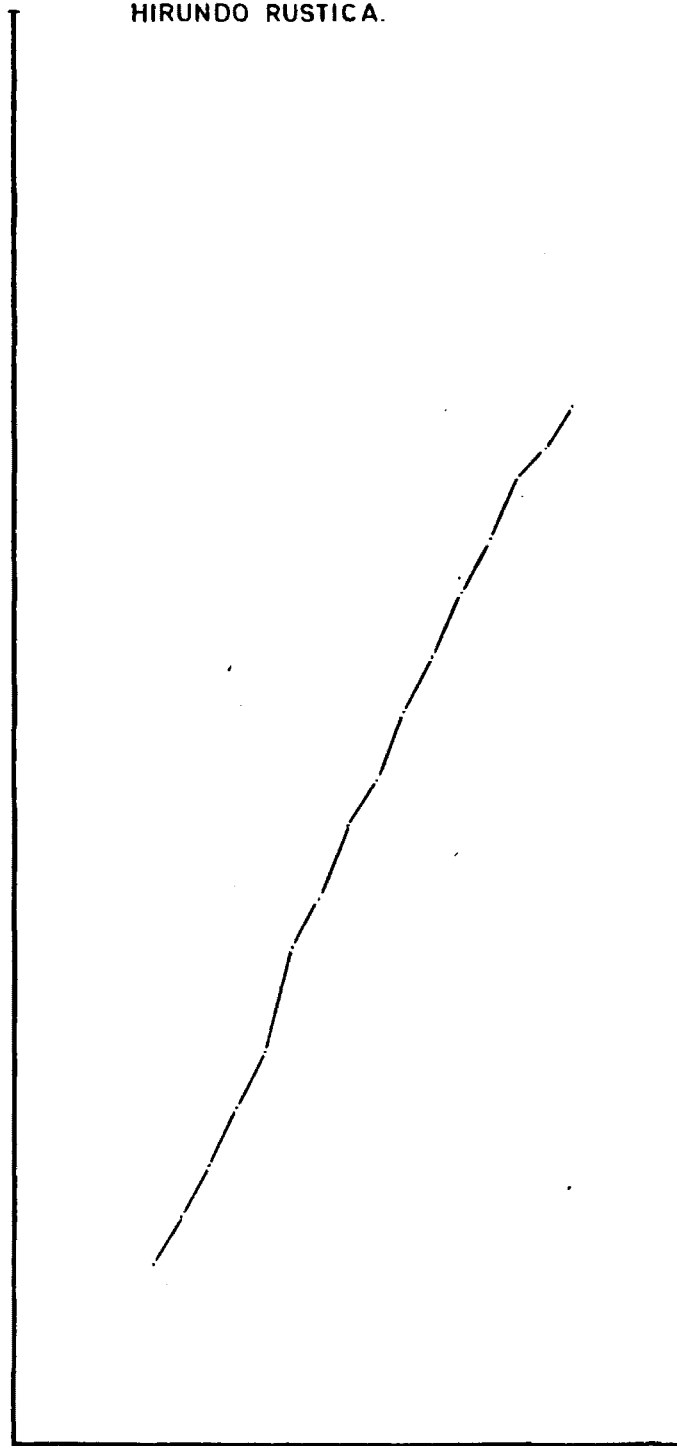


ALA DEL 6º POLLO DE 6 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

520

Figura 126.

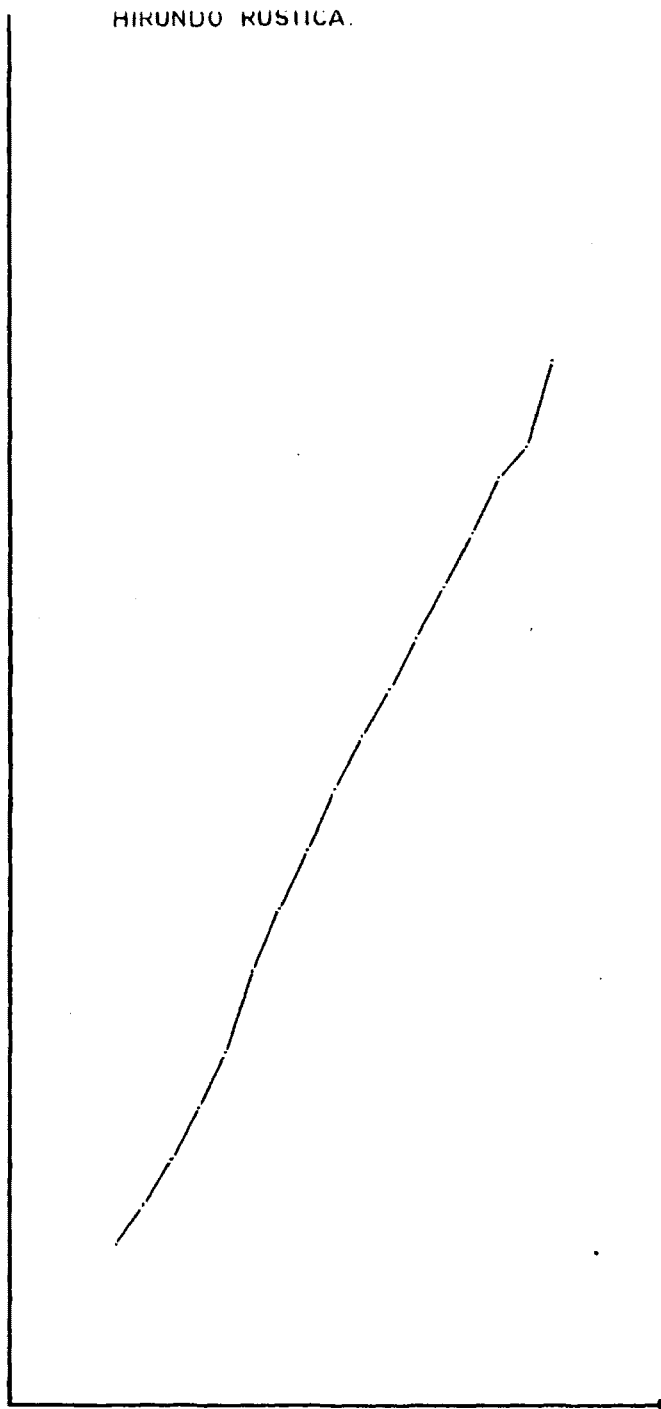


ALA DEL 1º DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

521

Figura 127.

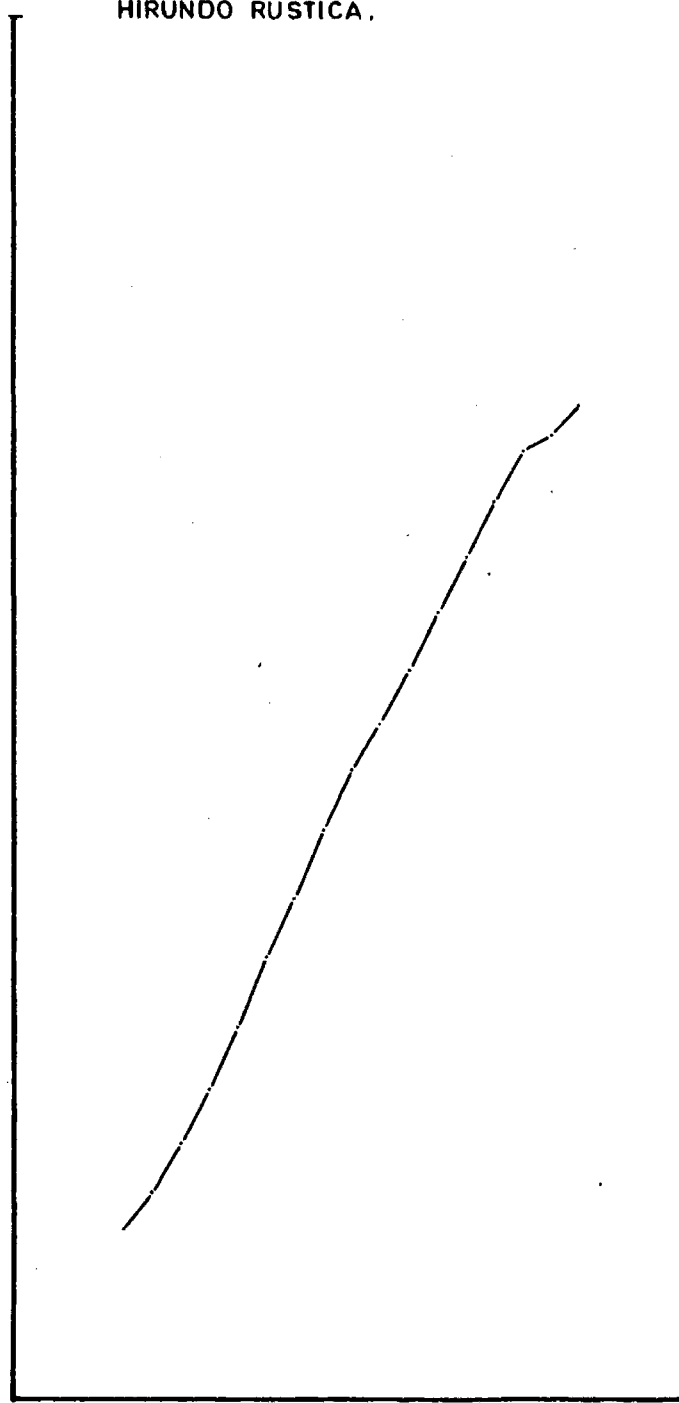


ALA DEL 2º POLLO DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

522

Figura 128.

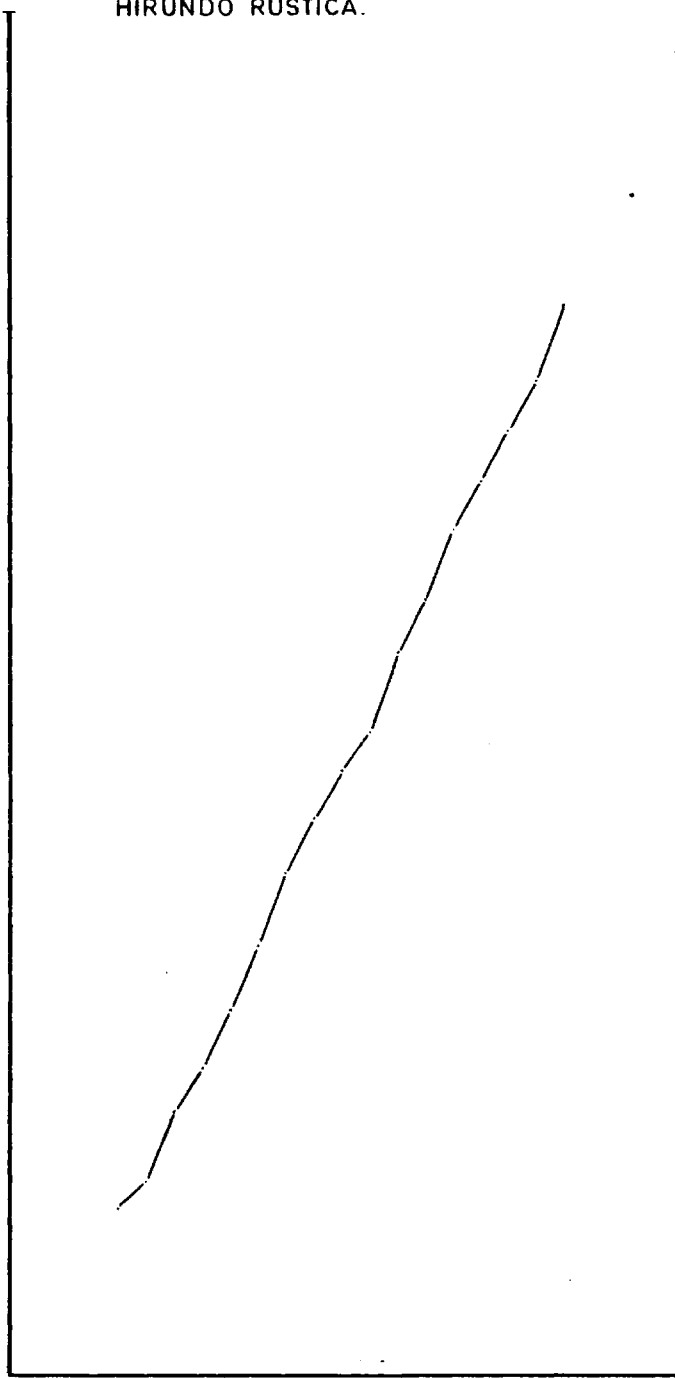


ALA DEL 3º POLLO DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

523

Figura 129.

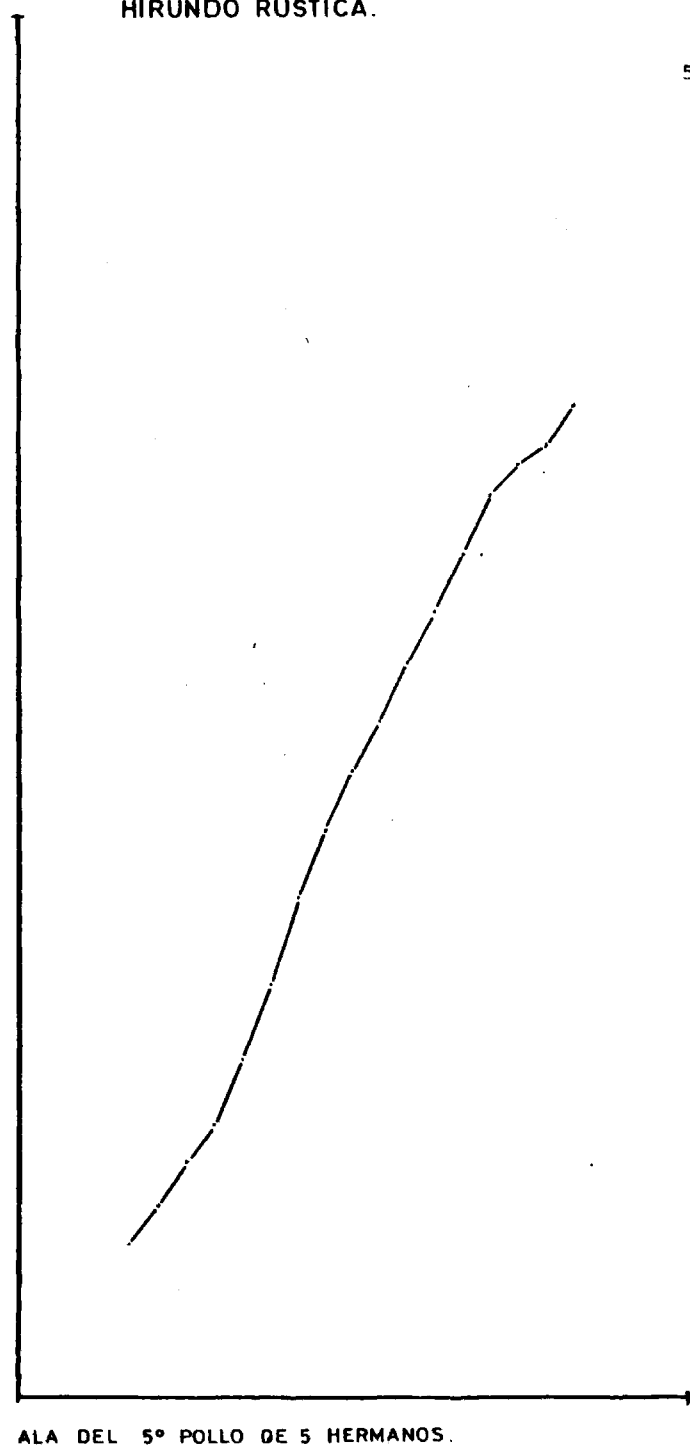


ALA DEL 4º POLLO DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

524

Figura 130.

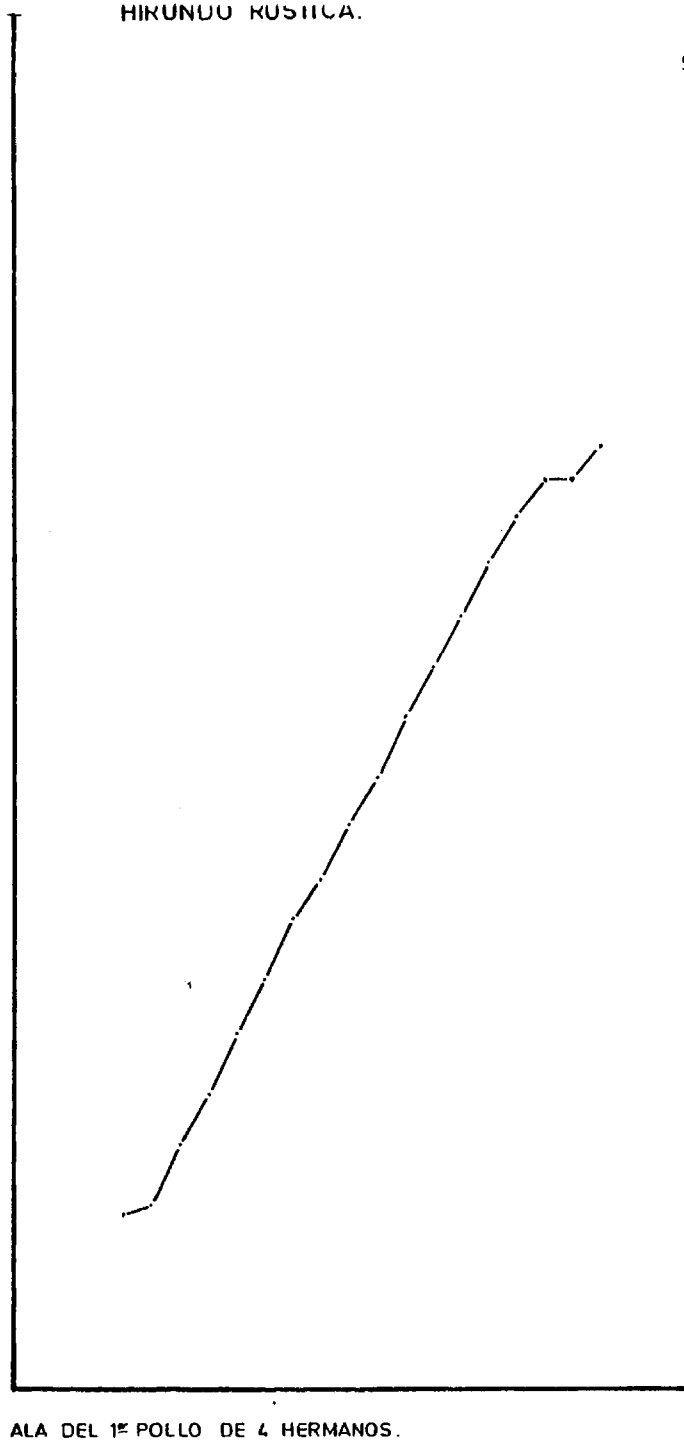


ALA DEL 5º POLLO DE 5 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

525

Figura 131.

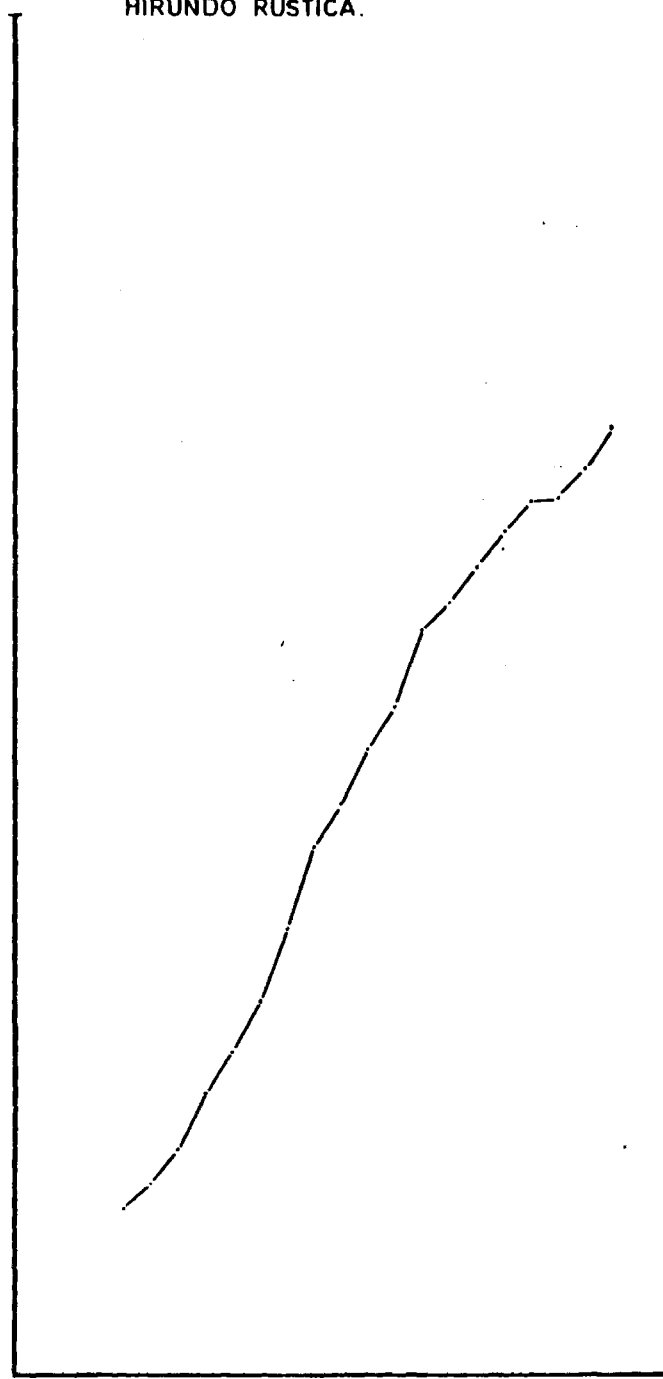


ALA DEL 1º POLLO DE 4 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

526

Figura 132.

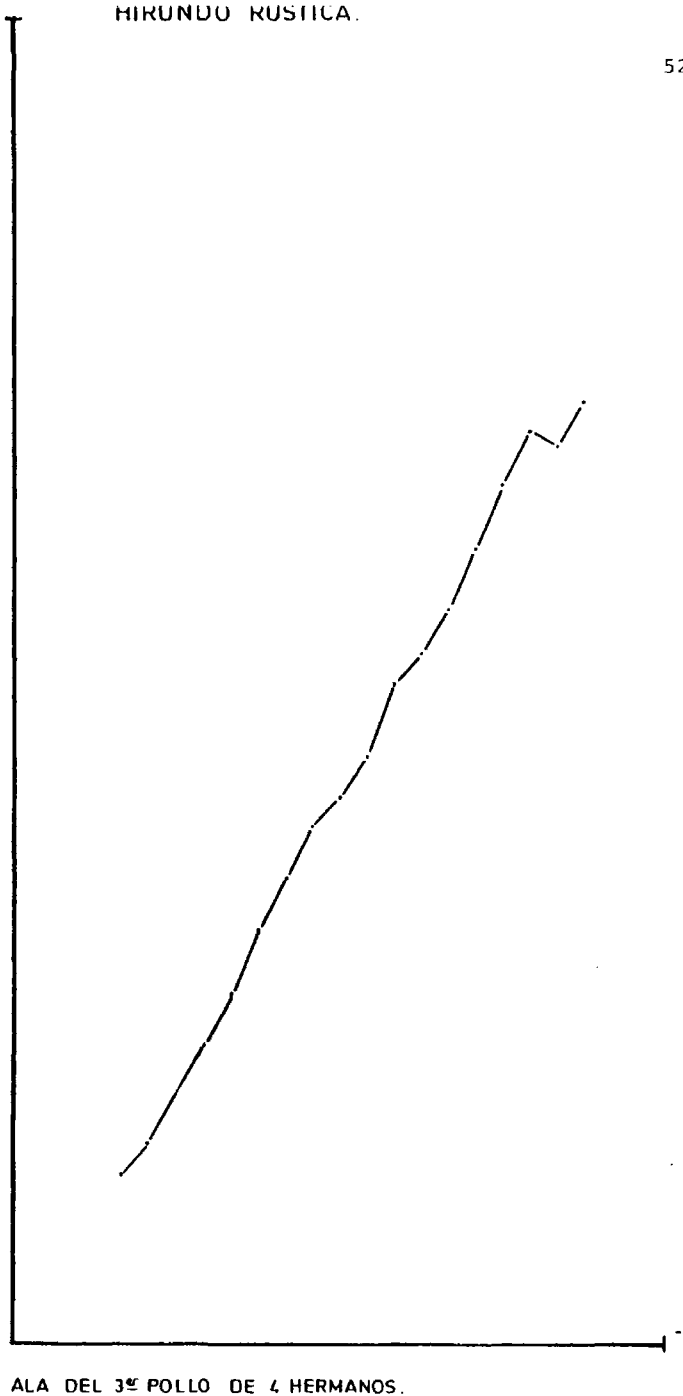


ALA DEL 2º POLLO DE 4 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

527

Figura 133.

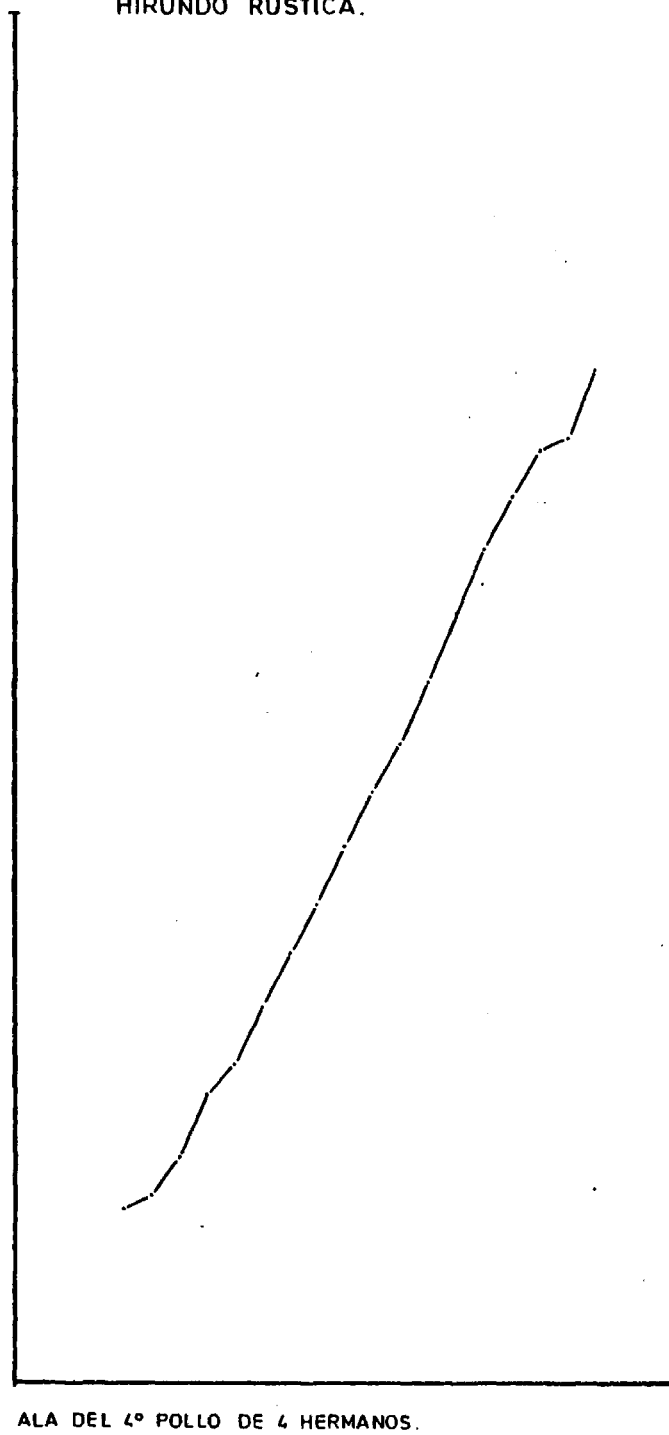


ALA DEL 3º POLLO DE 4 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

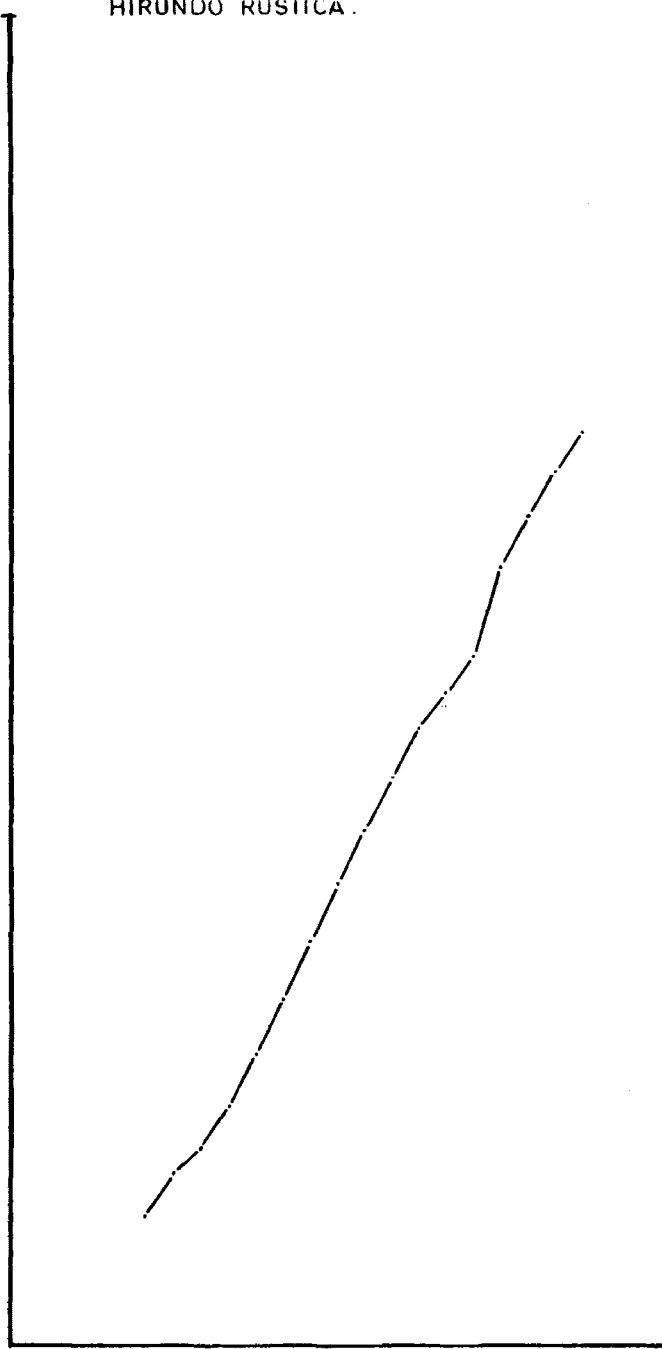
528

Figura 134.



HIRUNDO RUSTICA.

529



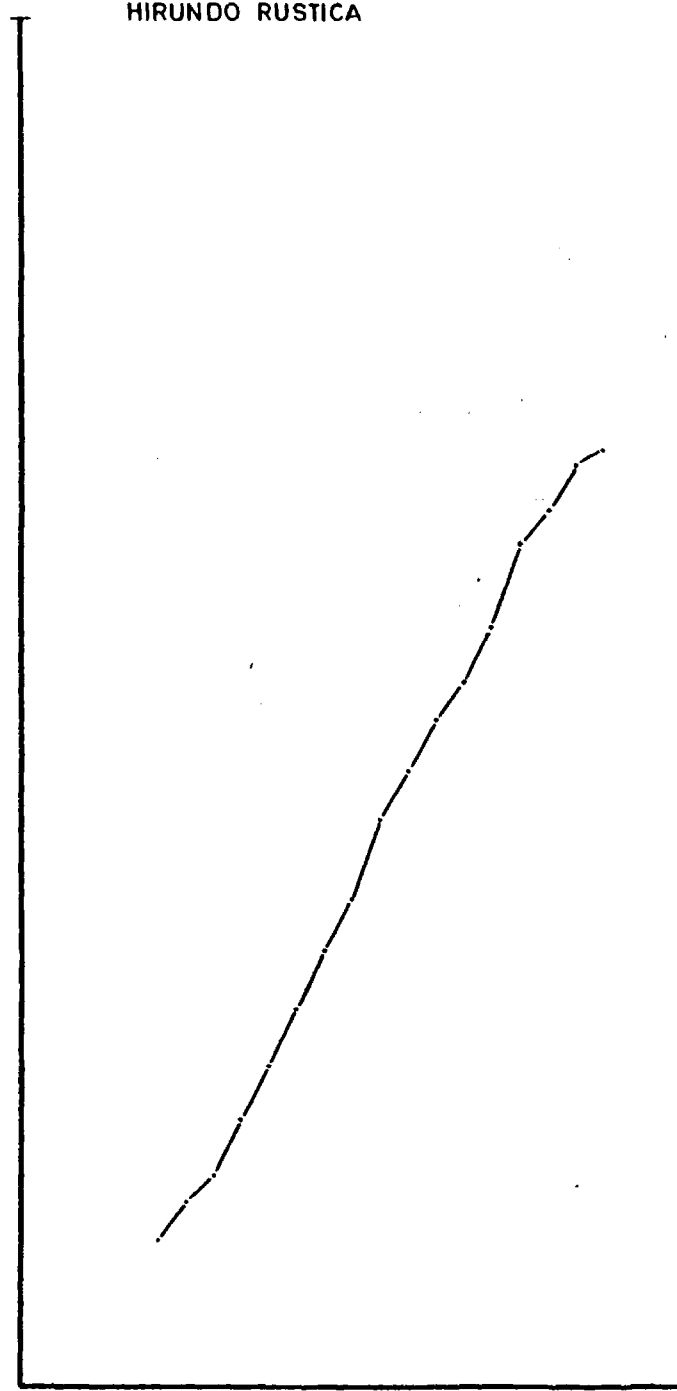
ALA DEL 1º POLLO DE 3 HERMANOS.

Figura 135.

HIRUNDO RUSTICA

530

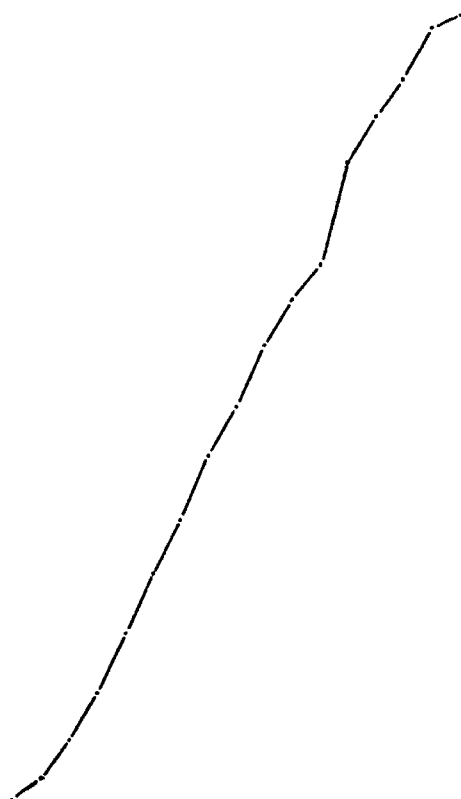
Figura 136.



ALA DEL 2º POLLO DE 3 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

531



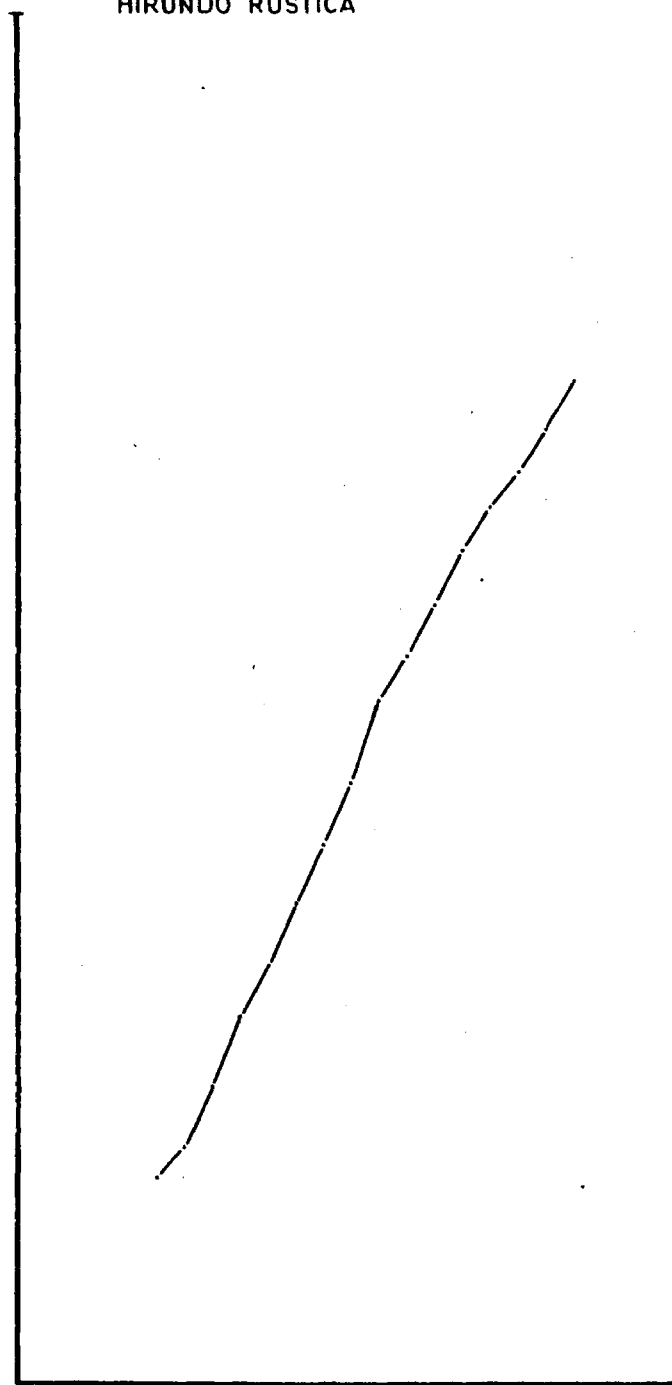
ALA DEL 3º POLLO DE 3 HERMANOS.

Figura 137.

HIRUNDO RUSTICA

532

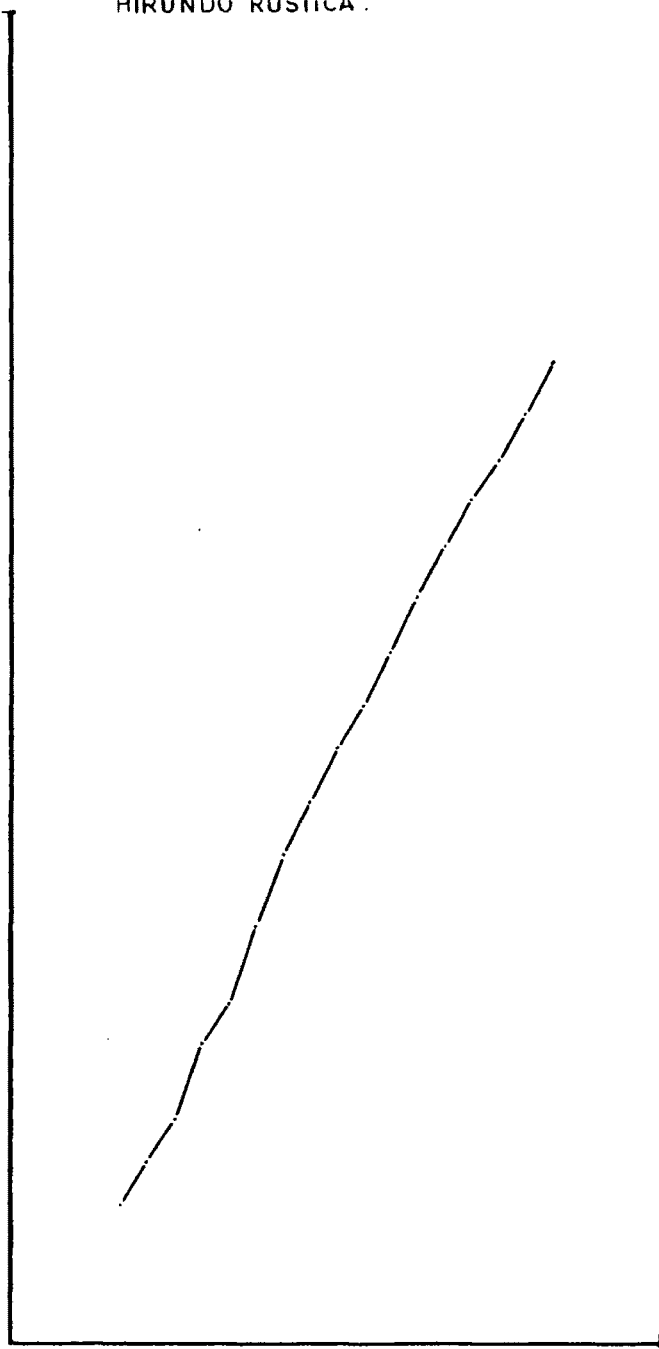
Figura 138.



ALA DEL 1º POLLO DE 2 HERMANOS.

HIRUNDO RUSTICA.

533



ALA DEL 2º POLLO DE 2 HERMANOS.

igura 139.

Hirundo daurica.Duración.

Según harrison (1.977) oscila entre 23-25 días. En seis casos comprobados hasta el primer vuelo con exactitud varía de 22 a 26.

Dependiendo del tamaño de la pollada, la duración de la estancia de los pollos en el nido es variable (cuadro 144), sin tener una regla más o menos fija, ya que para una pollada del mismo tamaño (5 hermanos) hay 22 y 25 días, pudiendo suponer que a tamaño menor la estancia sea más breve.

<u>Días.</u>	<u>/ Tamaño de la pollada: /</u>					<u>Total.</u>				
	<u>/</u>	<u>6</u>	<u>/</u>	<u>5</u>	<u>/</u>	<u>4</u>	<u>/</u>	<u>3</u>	<u>/</u>	
22				1						1
23						1		1		2
24										
25				2						2
26		1								1
Total		1		3		1		1		6

Cuadro 144. Estancia de los pollos de *Hirundo daurica* en el nido según el tamaño de la pollada.

Dependiendo de la fenología (cuadro 145) tampoco se puede sacar una regla fija, ya que el muestreo de que disponemos es insuficiente.

El primer vuelo suelen efectuarlo juntos los hermanos, pero un incidente al reclamar la ceba puede provocar que un pollo se lance.

<u>Mes.</u>	<u>/</u>	<u>Número.</u>	<u>/</u>	<u>Máximo.</u>	<u>/</u>	<u>Mínimo.</u>
VI		2		25		22
VII		2		26		23
VIII		2		25		23

Cuadro 145. Estancia de los pollos de *H. daurica* en nido y su fenología.

Crecimiento.

Veamos las características más típicas que van adquiriendo hasta -
llegar a la morfología de volandero.

Estado de los pollos al nacimiento. Ojos cerrados, saltones y oscu-
ros, muy grandes ocupando la mayor parte de la cabeza. Panzudos con el
vitelo visible por transparencia. En posición de embrión se apoyan so-
bre los tarsos y la barriga para levantar en vaivenes la cabeza. Piel-
rosácea asalmonada, con mechones de plumón claro en las mismas zonas -
que los pollos de *H. rustica*. Pico, uñas y dedos blanco sucio y del --
mismo color las comisuras bucales. Cavidad bucal amarillo oscuro. Pa--
tas blanquecinas tirando a rosa.

Cuarto día. Se observan por transparencia los cañones en las zonas
ptérrilas.

Sexto día. Despuntan los primeros cañones por las zonas ptérrilas.-
Empiezan a abrir un poco los ojos. Pico oscuro hasta narinas.

Octavo día. Ojos total o casi totalmente abiertos. Todavía no se -
sostienen en las patas. Uñas negruzcas.

Décimo día. Cañones de remiges y rectrices que rompen la vaina. Pa-
tas asalmonadas y dedos con los escudetes oscuros. Ya andan sobre los-

tarsos.

Doceavo día. Plumón notorio. Uñas casi negras.

Treceavo día. Rompen la vaina de los cañones por casi todo el cuerpo.

Quinceavo día. Anillo ocular marcado. Cola ahorquillada.

Dieciseisavo día. Ya defecan fuera del nido.

Decimoctavo día. Tarsos que negrean por la parte anterior. Aparecen las vibrisas. El borde de las cobertoras y la corona ya terminan en color oro. Pico negro hasta el cráneo. Ya sobresalen un poco las rectrices externas.

Veinteavo día. Punta de remiges doradas. Del pico al ojo salen dos líneas rubias. Aun con la parte superior de los tarsos claros. Garganta blanco sucio, y más abajo como una banda pectoral blanca oscura, salpicada de negro que se continua con el beige del pecho.

Hacia el día 22 ó 23 se pone beige la parte superior del ojo. Apenas quedan restos del plumón primitivo. Tarsos ocres, dedos oscuros y uñas negras. Plumaje dispuesto para el vuelo.

Para defecar llegan hasta la boca del túnel posándose en el borde, y mirando hacia el interior dejan caer el saco fecal al vacío, acumulándose bajo la boca del nido. En el caso de quedar pegado al borde los adultos se encargarán de quitarlo.

Desarrollo del peso.

Al nacer vienen a pesar alrededor de 2 gr. (de 2,0 a 2,6), y poco a poco van incrementándolo hasta una determinada edad, que viene a ser de 12 a 19 días; es la fase aditiva en la que la ganancia de peso es continua. Vendrá a continuación la fase de pérdida, sufriendo altiba-

jos hasta el vuelo. El peso máximo controlado fue de 25,5 gr.

Debido a la dificultad que ofrecen el control de estos nidos sólo se logró terminar el control de una pollada de cinco hermanos (cuadro 146); otras de 5, 4 y 3 fueron perdidas a los 12, 8 y 9 días de edad.

El aumento máximo de peso en un día (cuadro 146) fue de 4,6 gr. -- (décimo día). El incremento medio por día, en la pollada seguida, no llega a 1 gr.; oscila entre 0,79 y 0,75. La edad en que alcanzan el peso máximo es de 17 (3 pollos) 18 y 19 días.

Las líneas de crecimiento de peso son bastante uniformes en los pollos como se puede apreciar en las figuras 144, 145, 146, 147 y 148.

Desarrollo del ala.

El aumento, a partir del día en que aparecen los cañones es continuo sin oscilaciones de pérdida (cuadro 147). Al seguir creciendo es lógico pensar que a mayor duración de la estancia en el nido el ala -- también será mayor. Nunca llegaron a los 100 mm., quedándose en 88,8 a 97,8. La ganancia máxima de un día fue de 10 mm. (día 20). El incremento medio por día es bastante homogéneo variando de 4,2 a 4,65 mm.

También las líneas de crecimiento son similares de un pollo a otro.

Cuadro 146.

DESARROLLO DE UNA POLLADA DE CINCO HERMANOS DE (H.d.)

Orden del Pollo															
Edad	P.	1°	A.	P.	2°	A.	P.	3°	A.	P.	4°	A.	P.	5°	A.
1	2,1			2,3			2,6			2,0			2,0		
2	3,3			4,1			4,1			2,9			2,9		
3	4,3			5,5			5,3			3,6			3,1		
4	5,4			6,5			6,2			4,7			3,4		
5	9,0			9,6			9,0			7,3			5,2		
6	9,0			10,0			10,0			8,5			5,9		
7	10,5	14,5		8,1	14,3		11,0	15,8		9,5	13,6		7,2	12,4	
8	12,5	19,0		6,8	14,5		13,0	17,2		11,5	15,0		8,5	14,8	
9	16,5	24,7		9,9	18,9		15,5	21,7		14,5	19,7		11,5	19,4	
10	20,0	29,3		14,5	24,2		19,0	27,8		17,5	25,4		14,5	21,6	
11	21,0	34,7		17,5	27,1		20,5	35,2		20,5	31,0		16,0	31,1	
12	23,0	41,4		19,5	35,4		22,0	40,2		20,5	38,2		18,5	35,5	
13	22,0	46,3		20,0	40,2		22,0	46,9		21,0	42,4		18,5	39,3	
14	21,5	51,3		20,5	45,8		21,5	50,2		21,0	42,8		19,5	47,3	
15	21,5	55,7		22,0	49,4		21,5	54,8		22,0	52,5		20,0	50,5	
16	22,5	59,3		23,5	55,0		22,5	60,0		23,5	56,5		21,5	56,5	
17	23,5	63,8		25,0	60,2		24,0	65,8		24,5	61,7		23,5	62,2	
18	23,5	67,5		25,5	65,8		23,5	71,0		24,5	65,7		23,5	66,4	
19	23,0	73,2		24,5	69,3		24,0	74,0		24,0	69,1		24,5	72,0	
20	24,5	74,0		22,5	79,3		23,0	78,6		23,5	77,1		23,5	76,4	
21	21,5	81,9		23,5	80,8		22,5	82,0		22,5	80,1		22,0	82,9	
22	21,5	85,9		23,5	82,3		22,0	87,2		22,5	82,2		23,5	84,7	
23	22,0	89,3		23,5	84,7		21,5	91,1		23,0	84,1		23,5	87,8	
24	22,0	91,8		21,5	90,7		23,0	94,9		23,0	90,3		23,0	88,8	
25	21,5	97,8		21,5	93,1		22,0	97,6					22,0		
26				22,0	95,9										

Cuadro 147

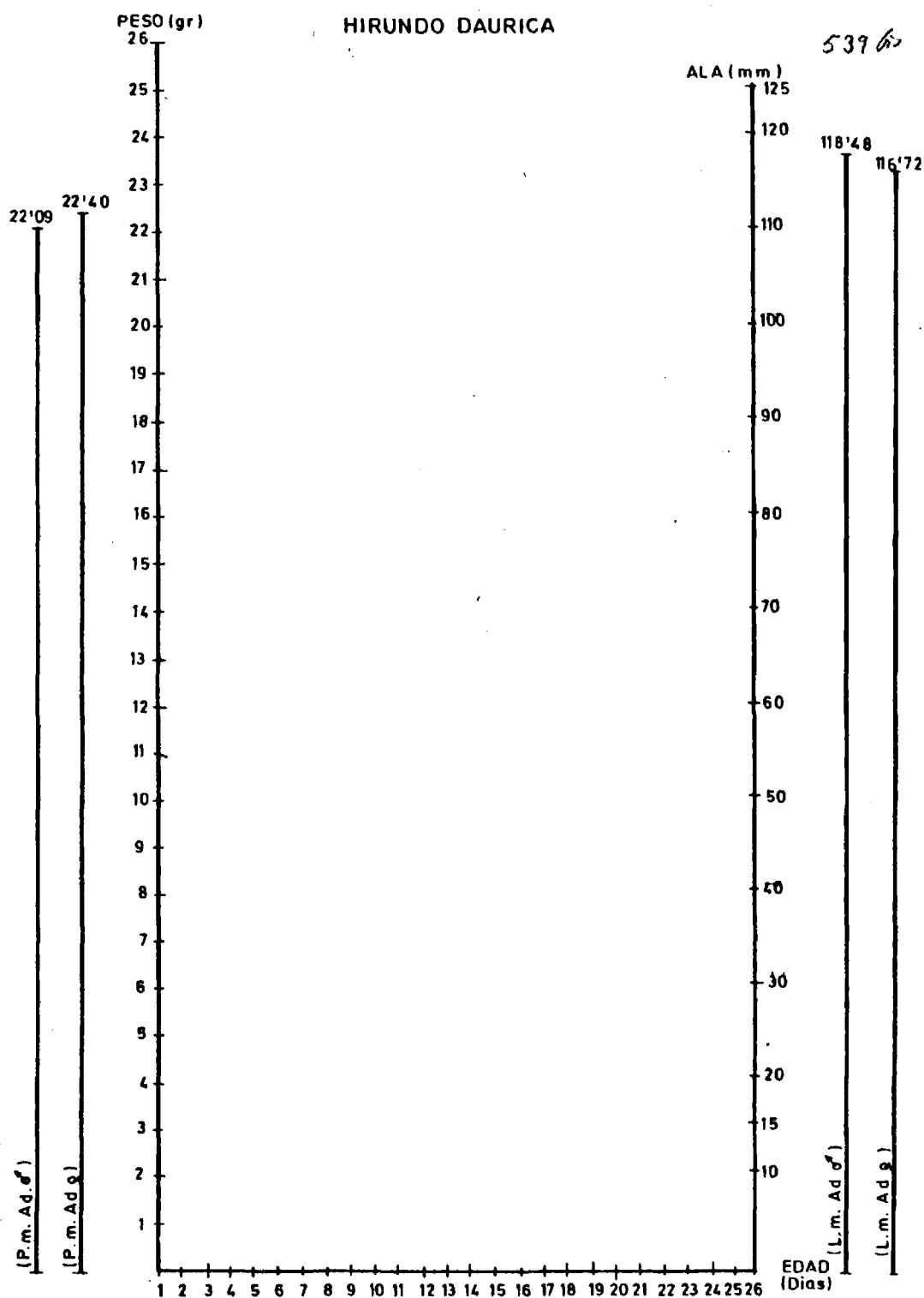
INCREMENTO EN EL DESARROLLO DE UNA POLLADA DE CINCO HERMANOS EN H.D.

Orden del Pollo.

Edad.	P. 1°	Δ.	P. 2°	Δ.	P. 3°	Δ.	P. 4°	Δ.	P. 5°	Δ.
1	-		-		-		-		-	
2	1,2		1,8		1,5		0,9		0,9	
3	1		1,4		1,2		0,7		0,2	
4	1,1		1		0,9		1,1		0,3	
5	3,6		3,1		2,8		2,6		1,8	
6	0		0,4		1		1,2		0,7	
7	1,5		-1,9		1		1		1,3	
8	2	4,5	-1,3	0,2	2	1,4	2	1,4	1,3	
9	4	5,7	3,1	4,4	2,5	4,5	3	4,7	3	2,4
10	3,5	4,6	4,6	5,3	3,5	6,1	3	5,7	3	4,6
11	1	5,4	3	3,4	1,5	7,4	3	5,6	1,5	2,2
12	2	6,7	2	7,8	1,5	5	0	7,2	2,5	9,5
13	-1	5,2	0,5	4,8	0	6,7	0,5	4,2	0	4,4
14	-0,5	5	0,5	5,6	-0,5	3,3	0	0,4	1	3,8
15	0	4,4	1,5	3,6	0	4,6	1	9,7	0,5	8
16	1	3,6	1,5	5,6	1	5,2	1,5	4	1,5	3,2
17	1	4,5	1,5	5,2	1,5	5,8	1	5,2	2	6
18	0	3,7	0,5	5,6	-0,5	5,2	0	4	0	5,7
19	-0,5	5,7	-1	3,5	0,5	3	-0,5	3,4	1	4,2
20	1,5	0,8	-2	10	-1	4,6	-0,5	8	-1	5,6
21	-3	7,9	1	1,5	-0,5	3,4	-1	3	-1,5	4,4
22	0	4	0	1,5	-0,5	5,2	0	2,1	-1,5	6,5
23	0,5	3,4	0	2,4	-0,5	3,9	0,5	1,9	0	1,8
24	0	2,5	-2	6	1,5	3,8	0	6,2	-0,5	2,1
25	-0,5	6	0	2,4					-1	1
26			0,5	2,8						

HIRUNDO DAURICA

5396



HIRUNDO DAURICA
1º POLLO

540

Figura 144.

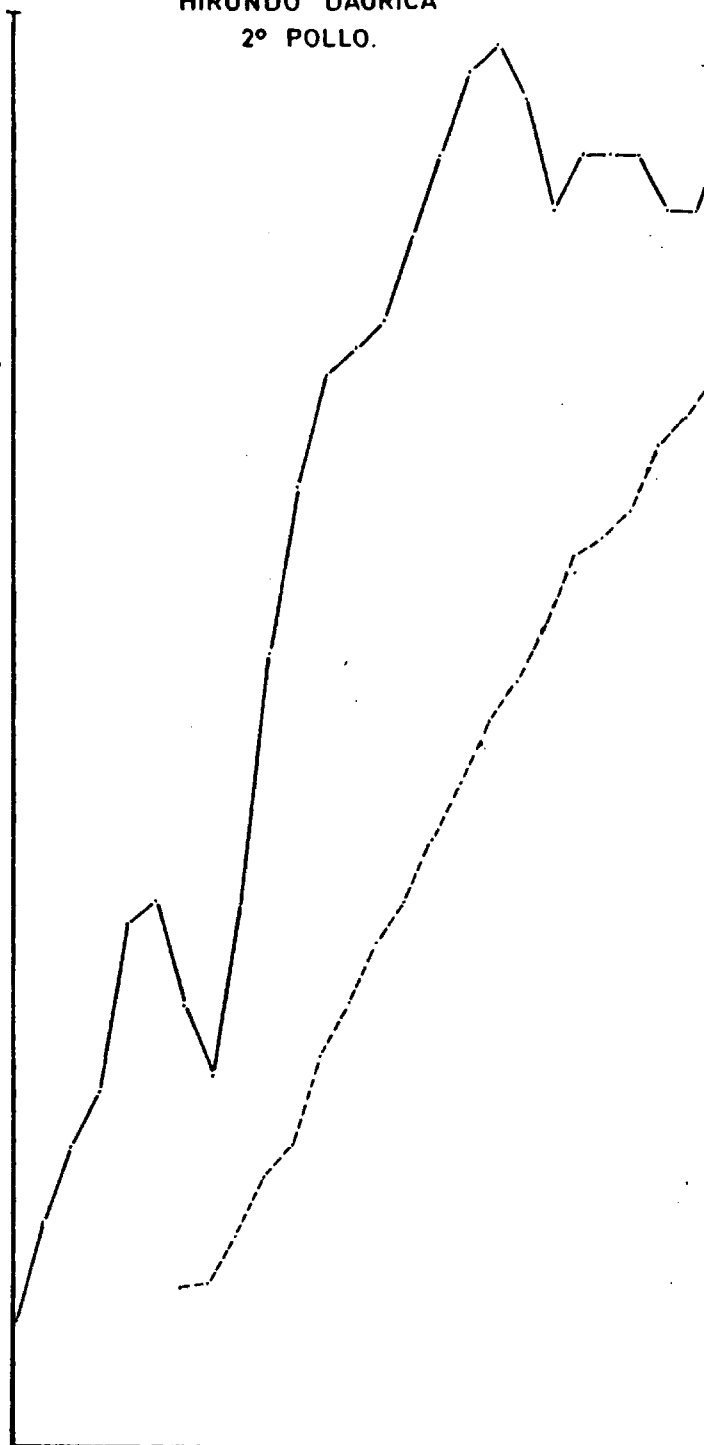


DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS
DE CINCO HERMANOS.

HIRUNDO DAURICA
2º POLLO.

541

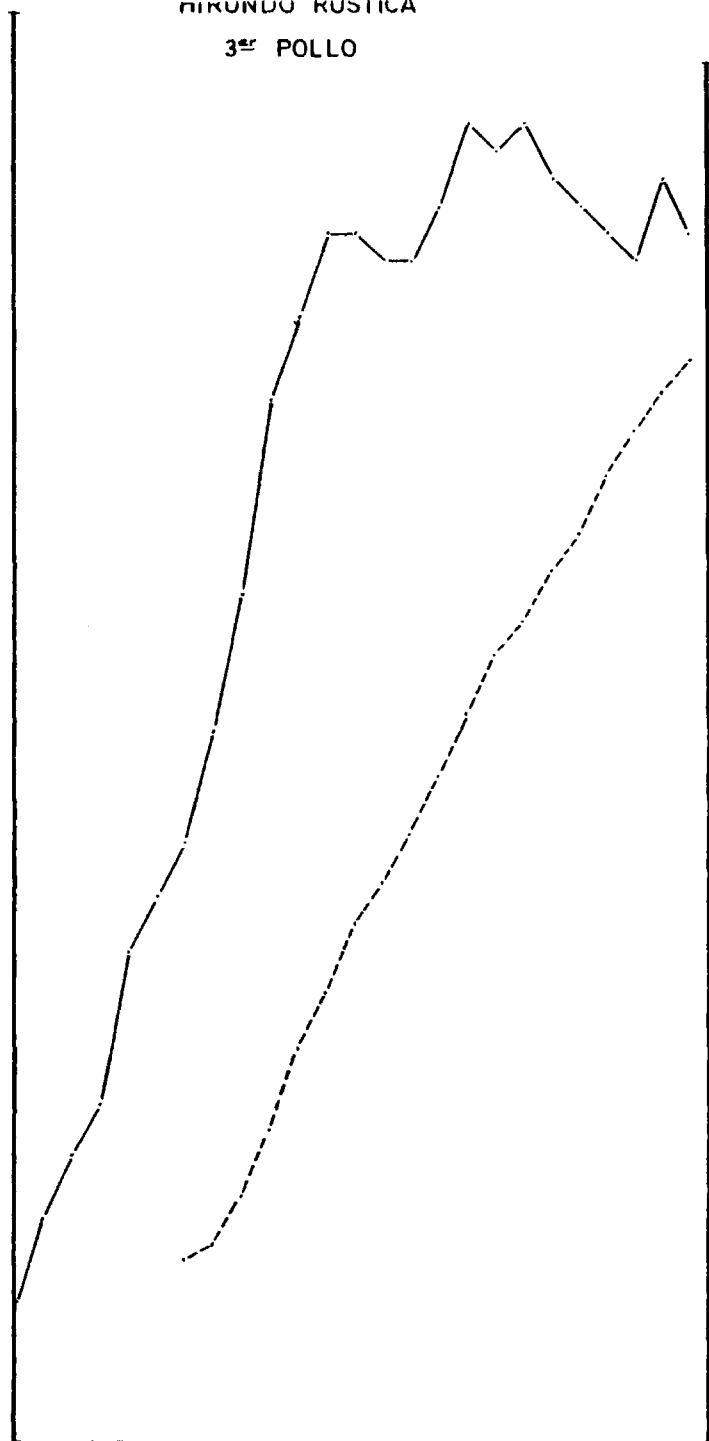
Figura 145



DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS
DE CINCO HERMANOS

HIRUNDO RUSTICA
3^{er} POLLO

542



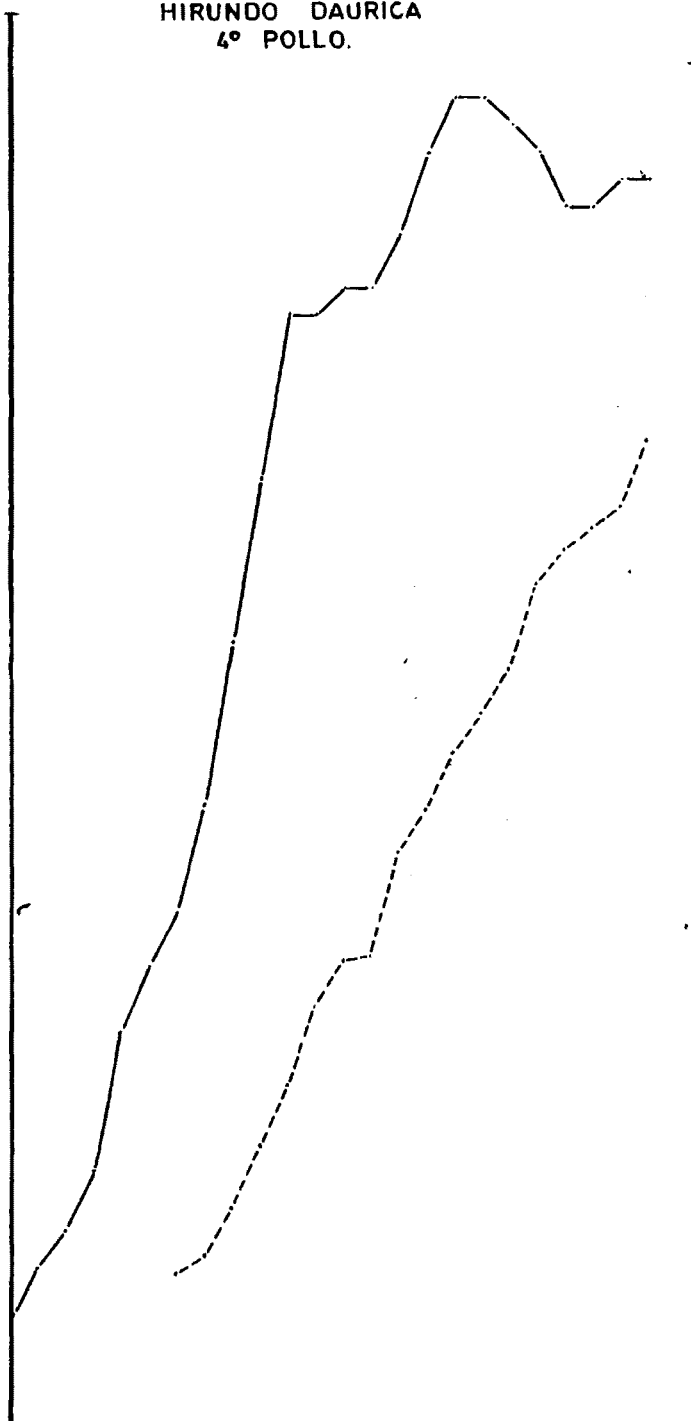
DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS
DE CINCO HERMANOS

Figura 146.

HIRUNDO DAURICA
4° POLLO.

543

Figura 147.

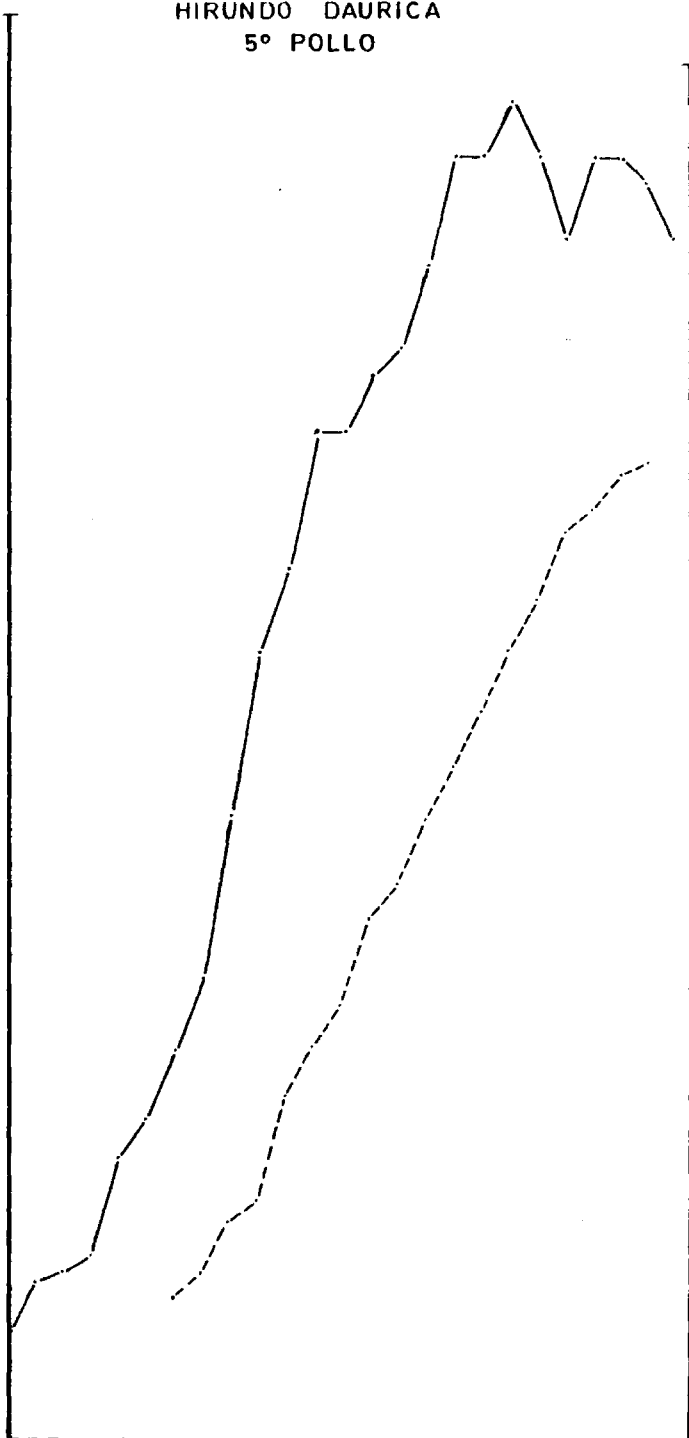


DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS
DE CINCO HERMANOS.

HIRUNDO DAURICA
5° POLLO

544

igura 148.



DESARROLLO DEL PESO Y ALA EN EL CONJUNTO DE POLLADAS
DE CINCO HERMANOS

Análisis comparativo.

La duración de los pollos en el nido parece ser un poco más prolongada en *H. daurica* que en *H. rustica*. Se superponen, pero los mínimos son más acusados en *H. rustica*. Así en esta especie es de 18-25 días y en *H. daurica* de 22-26.

Según sea el tamaño de las polladas esta idea se refuerza (cuadro 148). Atendiendo a la fenología llegamos a la misma idea (cuadro 149).

<u>Tamaño.</u>	<u>Días de estancia:</u>	
	<u>H. rustica.</u>	<u>H. daurica.</u>
6	22-24	26
5	19-25	22-25
4	18-25	23
3	18-24	23

Cuadro 148. Estancia en el nido de *H. rustica* e *H. daurica* según el tamaño de la pollada

<u>Mes.</u>	<u>H. rustica.</u>	<u>H. daurica.</u>
VI	18-22	22-25
VII	18-24	13-26
VIII	18-24	23-25

Cuadro 149. Estancia en el nido de *H. rustica* e *H. daurica* según su fenología.

En el desarrollo del peso, en la pollada de cinco hermanos, la única-

comparable, el incremento por día (de la media en *H. rustica*) es superior en la Golondrina Común menos en el cuarto pollo por 0,04 gr.

El desarrollo del ala es siempre superior en *H. daurica*.

Parece deducirse que los pollos de *H. rustica* crecen más rápido -- que los de *H. daurica*. De ahí que la estancia en nido sea más breve en la primera.

La ceba.Hirundo rustica.

Son realizadas por ambos adultos, si bien en proporciones distintas como más adelante veremos. Nunca vimos cebar el macho a la hembra o viceversa. Alguna vez ella, cuando los pollos son pequeños rebaña al go de lo traído por el macho pero en muy poca cantidad y siempre lo -- trata de repartir con los hijos. Cuando van a cebar lo suelen hacer sobre uno o dos pollos, raramente tres. No van en orden, de modo que un mismo pollo puede recibir dos tandas consecutivas y otros ninguna, ya que los adultos depositan el alimento al pollo o a los pollos que lo -- piden, que por norma general son todos, y que les cae más a mano. Por lo general son bastante equitativas, ya que el último en recibir no -- suele mostrar la misma inquietud petitoria que los que se quedaron de vacío.

Merced a los marcajes que explicamos a los adultos de dos colonias, vimos que no existen cebas comunales, y que cada pareja lo hace sólo y exclusivamente a su pollada. Puede inducir a confusión los últimos días de estancia de los pollos en el nido, ya que en sus primeros vuelos -- van a menudo a refugiarse a nidos vecinos vacíos y sus padres les ceban allí, por lo que se podría pensar, en caso de no haber marcado las aves, que reciben alimento de unos adultos extraños, y por consiguiente la existencia de cebas comunales, cosa, repetimos que no comprobamos nunca.

Cada pareja tiene una querencia muy fuerte por su nido. En una ocasión en que un nido con cinco pollos se cayó, les colocamos a 1,25 m. -- en un nido viejo, y los padres por más veces que los vieron pasando --

cerquísima consintieron que se murieran de inanición. Sin embargo, otra vez, colocamos pollos en un nido ocupado, sin crianza, y fueron cebados por los padres adoptivos a las pocas horas.

El reconocimiento de su nido quedó patente en un caso que se nos cayó con cinco pollos en su interior, y le colocamos sobre una viga a dos metros de su primitivo nido, siendo cebados por sus padres y saliéndose adelante en la crianza. Hay un relato de un nido que se cayó con pollos de dos o tres días y fueron colocados en un nido de *Phoenicurus ochrurus* a tres metros. A los 20 minutos mientras los adultos de Golondrinas calentaban ya a sus pollos los propietarios del nido andaban cerca, y más tarde fueron cebados por las dos parejas, los padres originarios y los adoptivos sin tener entre ellos ningún roce (Schickling 1.960). Verdaderamente es un caso extraordinario que parece indicar, junto con los anteriores, que en cada circunstancia el animal se comporta según su propio carácter, no pudiendo deducirse una condición más o menos generalizada.

Las cebas no son uniformes a lo largo de toda la estancia de los pollos en el nido. Para su estudio pensamos en dividir en cuatro etapas homogéneas según las edades de las crías. Como vienen a permanecer 21 días por término medio las cuatro fases se pueden establecer:

1ª fase. De uno a cinco días. Pollos desnudos, indefensos y débiles. Sin cañones.

2ª fase. De seis a diez días. Ya abren los ojos y son capaces de recoger por sí solos el alimento

3ª fase. De once a quince días. Muy vivarachos, empiezan a emplumarse.

4ª fase. De dieciseis a veinte días. Acaban de emplumarse y ya ap-

tos para el vuelo. Los pesos sufren variaciones.

Los días centrales de estas fase son las edades correspondientes a 3, 8, 13 y 18 días, que fueron las elegidas para hacer una observación durante la jornada entera. Fueron hechas en un mismo nido de cinco pollos -típico- en la primera crianza -la más común- en plena época reproductora -V y VI-. Aparte de la observación de este nido tuvimos la suerte de poder también ver, aunque sólo a intervalos dada la tremenda actividad de las aves, a otros dos nidos vecinos con pollos de semejante edad, comprobando que la pauta seguida era la misma. No obstante para una más segura ratificación efectuamos otras observaciones en diversos nidos durante varias horas, para cotejar con lo elegido y desechar la posibilidad de un comportamiento aislado, particular, cosa que efectivamente fue comprobada. Pensamos por lo tanto, que el ejemplo escogido es válido para demostrar el comportamiento general de las Golondrinas Comunes durante las cebas.

1ª fase. Edad de los pollos de 1 a 5 días. En este período la hembra ceba muy poco, corriendo la tarea por cuenta del macho. En nuestro caso la hembra cebó 4 veces (4,30%) y el macho 89 (98,70%). Como se aprecia las cebas ya en los primeros estados son abundantes. No es que la hembra esté inactiva, como podría pensarse con ese número de aportes tan bajo respecto al macho, ni mucho menos. Como ocurre en la mayoría de los animales es la que atiende con más cuidado a los pequeños; pasa mucho tiempo en el nido cubriendo a los pollos casi desnudos proporcionándoles calor y mantiene el nido aseado. El macho cuando va al nido en las salidas de la hembra, no se acuesta sobre los pollos y --- cuando lo hace es de forma poco ortodoxa, como ocurría en la incubación. También recoge los sacos fecales expulsándolos al exterior, pero

sólo cuando va a cebar y los ve, no como la hembra que anda rebuscando por el nido continuamente, y levantando a los pollos para mantenerlos limpios. En tres ocasiones vimos una hembra que deshizo los sacos fecales con el pico y se los comió, pudiendo pensar por ello en una coprofagia parcial.

Pero quizás el mayor mérito de la hembra en esta fase consiste en colocar bien la comida en la boca de sus hijos. El macho ceba rápido, dejando en muchas ocasiones mal colocada la pitanza, y es la hembra la que lo arregla destruyéndolo bien en la boca de los pollos, y si hay presas grandes las aparta comiéndoselas ella (casos comprobados de una *Xilocopa violacea* y una *Colias crocea*). Si la comida es mucha para un solo pollo lo reparte entre varios o participa ella misma. Hay machos que tienen por costumbre frecuente dejar la comida en el borde del nido, siendo la hembra la encargada de repartirlo y de paso si se tercia quedarse con algo del reparto, aunque su comida se la busca ella sola en sus salidas.

La figura 149 señala los aportes del macho y la hembra a pollos de tres días de edad, divididos en espacios de 15 minutos. Obsérvese como en el caso de la hembra son mínimos, siendo prácticamente la curva una línea paralela al cero. Los aportes del macho son continuos, con sólo dos intervalos nulos entre las 8.15 horas y las 9.30. y entre las 16.45 y las 17.45 h. que corresponden a cuando la hembra se ausentó a menudo y el macho la acompañó unas veces y otras se posó en el nido o en el posadero. Véase como nada más empezada la jornada el macho comienza su tarea y como al final hay dos máximos elevados bastantes continuos.

En esta fase macho y hembra duermen en el interior del nido, sobre todo la hembra, ya que el macho puede quedarse en el borde.

2ª fase. Edad de los pollos de 6 a 10 días. En nuestro caso la hembra hizo 142 cebas (40,80%) y el macho 206 (59,20%). Como se aprecia la hembra participa más activamente que en la fase anterior, ya que no es necesaria su permanencia en el nido para cubrir a los pollos. Estos ya reclaman un poco. El macho sigue cebando rápido y es casi siempre la hembra quien después de una ceba se queda un rato en el nido, bien sea limpiando o posada. Ya no ayuda a las crías a tragar el alimento, pues son capaces de hacerlo por sí solas. El macho no rebusca con el ahinco de la hembra los sacos fecales del nido, aunque arroja el que ve, y es muy agresivo con los foráneos que pasan cerca del nido.

La figura 150 muestra la actividad de la pareja al octavo día de nacer los pollos. Las dos curvas son bastante parejas, más elevada la del macho, y casi siempre coinciden los máximos y mínimos. Prácticamente las cebas son continuadas, aunque aparecen algunos máximos seguidos de 10.30 h. a 11.15 h. y de 15.15 a 17.45 h.

La hembra duerme casi siempre en el interior del nido, pero a menudo lo hace en el borde como el macho.

3ª fase. Edad de los pollos de 11 a 15 días. Ya defecan fuera del nido con lo que ahorran trabajo a los adultos. En esta edad los pollos son muy voraces y reclaman insistentemente, no sólo a sus padres sino a cualquiera que pase por delante. Las cebas son rapidísimas en los dos adultos y muy frecuentes.

En nuestro caso al 13º día de edad la hembra realizó 250 cebas (47,71%) y el macho 274 (52,29%). Casi ya igualan en la actividad.

En esta fase es cuando más cebas reciben, en algunas ocasiones dos en menos de un minuto por el mismo padre, coincidiendo esta etapa con el peso máximo alcanzado por los pollos. Gabriel (1.975) da como media

una vez cada tres minutos sin especificar la edad de los pollos, creyendo nosotros que se refiere a esta fase.

La figura 151 muestra el formidable número de cebas que los adultos dan a los pollos, uniformemente durante toda la jornada, a pesar de que hay máximos continuados de 12.15 a 15.15 h., coincidiendo con las horas de más calor, en las que la abundancia de mosquitos, y por tanto de disponibilidad de alimento empieza a ser máxima.

El macho es muy raro que duerma en el interior del nido; la hembra suele hacerlo en el borde ya que dentro no cabe con las crías. Ambos conyuges pueden dormir también en el posadero.

4ª fase. Edad de los pollos de 16 a 20 días. Bien emplumados están casi o dispuestos para el vuelo. Reclaman mucho, más a menudo que antes, con un grito corto, agudo y seguido 5 ó 6 veces.

Los padres ya no asean casi nunca el nido, siempre los pollos defecan fuera. Los sacos fecales son más grandes, han ido aumentando mientras crecían los pollos. Estos ya se limpian solos y se arreglan el plumaje, ejercitando también con las alas para el vuelo. Se colocan en el borde del nido con medio cuerpo fuera, muy inquietos e impacientes por las cebas. Siguen reclamando a toda ave, no solamente a sus padres. Los adultos no se quedan en el nido para casi nada, dejando la comida en segundos en la boca de los pollos. A medida que los días van transcurriendo, las cebas se van haciendo más espaciadas, con objeto de provocar el primer vuelo y la salida del nido.

En el 18º día la hembra cebó 135 veces (49,09%) y el macho 140 --- (50,91%), prácticamente lo mismo los dos, y menos que durante la tercera fase.

La figura 152 señala toda la actividad de este 18º día, casi para-

lela en macho y hembra, y más frecuente a partir de las 10.30 horas.

Los dos adultos duermen normalmente en el borde del nido o en el - posadero, el macho con más frecuencia en este último sitio.

Análisis comparativo de las cuatro fases. Comparando los sucesivos- estadios se puede deducir (cuadro 149).

	Edad de los pollos (días):			
	<u>3</u>	<u>8</u>	<u>13</u>	<u>18</u>
Macho	89 (98,70%)	206 (59,20%)	274 (52,29%)	140 (50,91%)
Hembra	4 (4,30%)	142 (40,80%)	250 (47,71%)	135 (49,09%)
Total	93	348	524	275
Cebas cada 5 min.	0,52	1,93	2,86	1,53

Cuadro 149. Cebas en las distintas fases de H. rustica.

1°. El número de cebas aumenta con la edad de los pollos, alcanzan do su máximo en la tercera fase y decayendo en la cuarta (figura 153).

2°. La hembra, ocupada los primeros días en los quehaceres domésti cos, va aumentando el número de cebas hasta igualar al macho (figura - 154).

3°. Como consecuencia de los dos puntos anteriores, la media de ce bas cada cinco minutos (o de cualquier otro período) es máxima en la- tercera fase.

Con este número de cebas tan extraordinario, y sabiendo que cada -

vez llevan al menos 4 insectos (a veces 8 y 9), sacando la media del número de cebas de las cuatro fases (310) obtenemos que durante los 20 días de crianza los pollos engulleron $4 \times 310 \times 20 = 24.800$ insectos.- ¿Cuanto consumirán en dos o tres crianzas sin contar lo que también consumen los adultos?. Evidentemente salen unas cifras elevadísimas por pareja, que bien seguro valdrían para prestar una serie de protecciones a estos extraordinarios cazadores aéreos, en vez de estropear sus nidos bajo el pretesto de que ensucian.

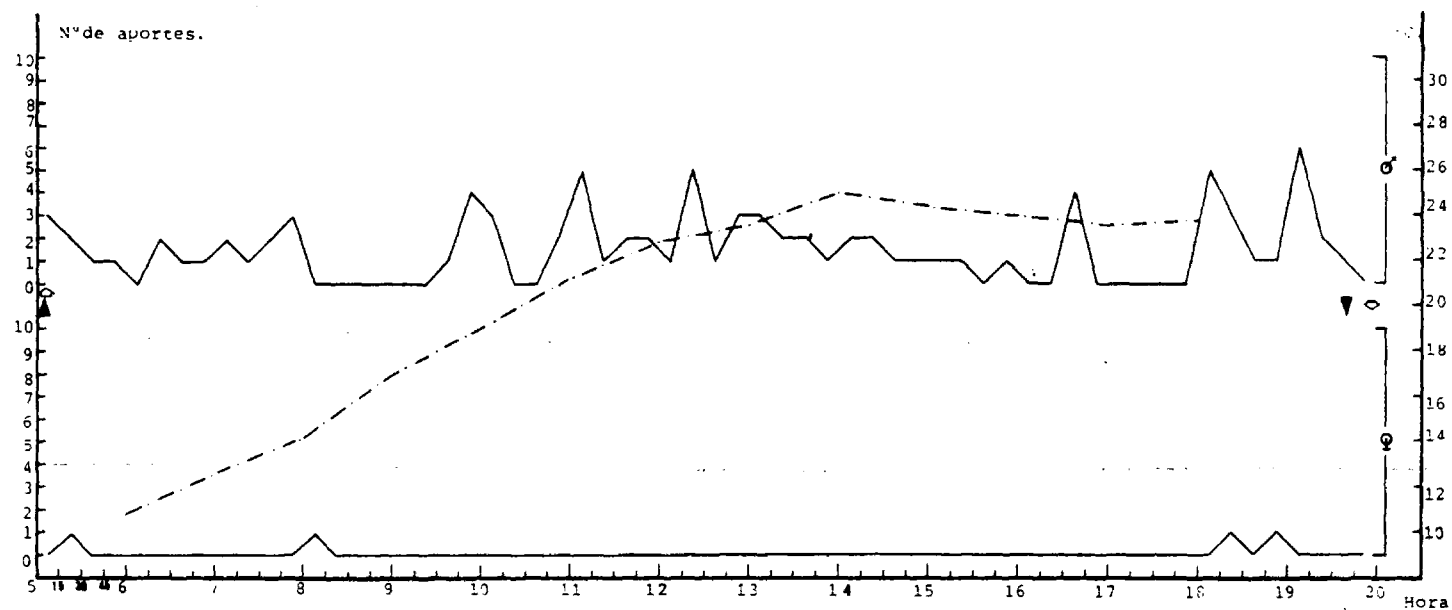


Figura 149. Aportes con alimento a cinco pollos de tres días por parte de los adultos de *H. rustica* (28.V.78).

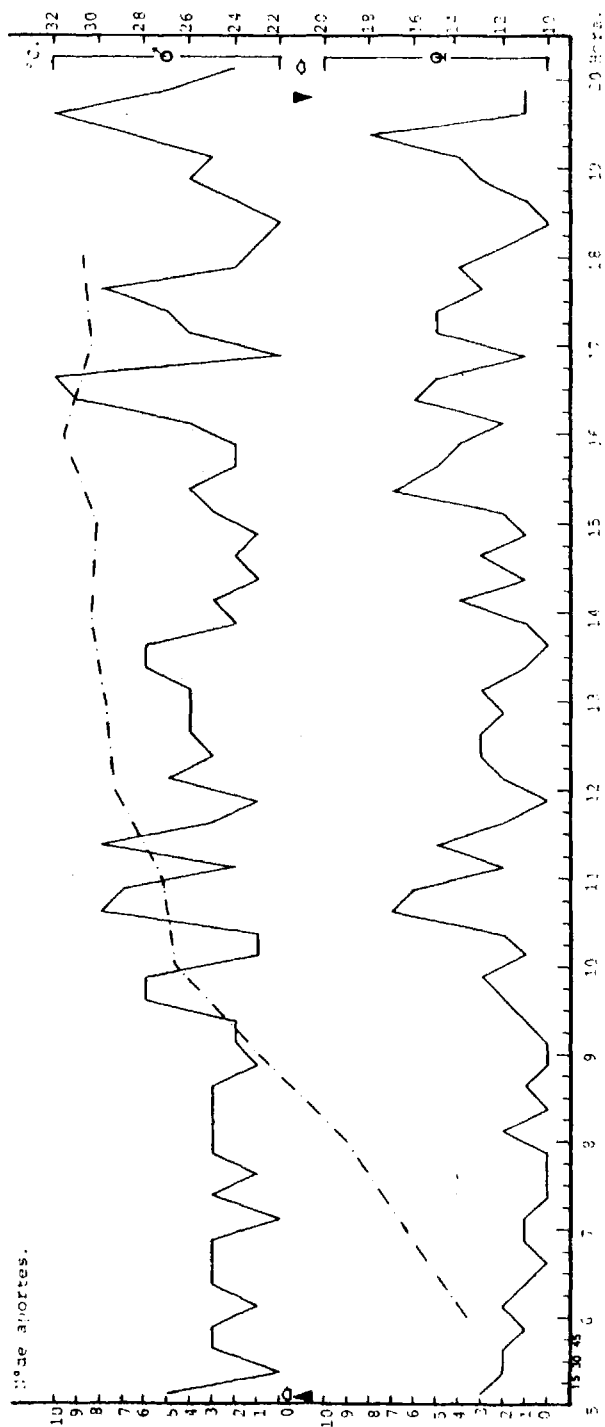


Figura 150. Aportes con alimento a cinco vollos de ocho días por parte de los adultos de *H. rustica* (2.VII. 6).

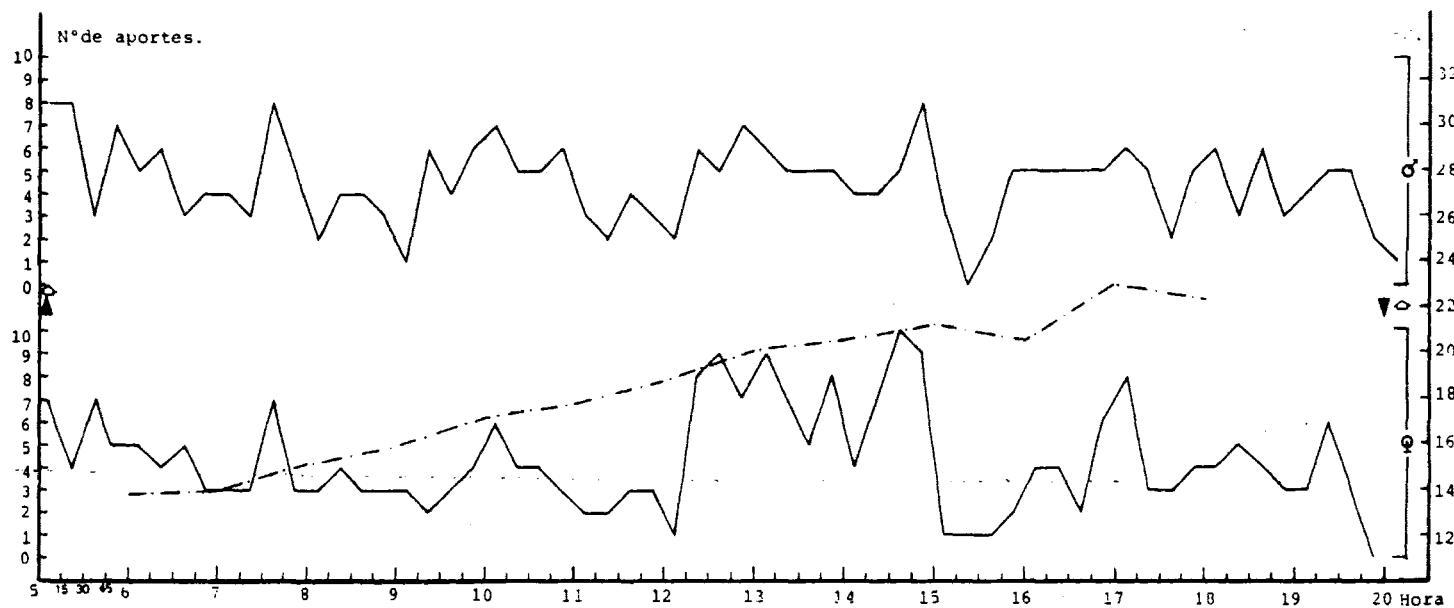
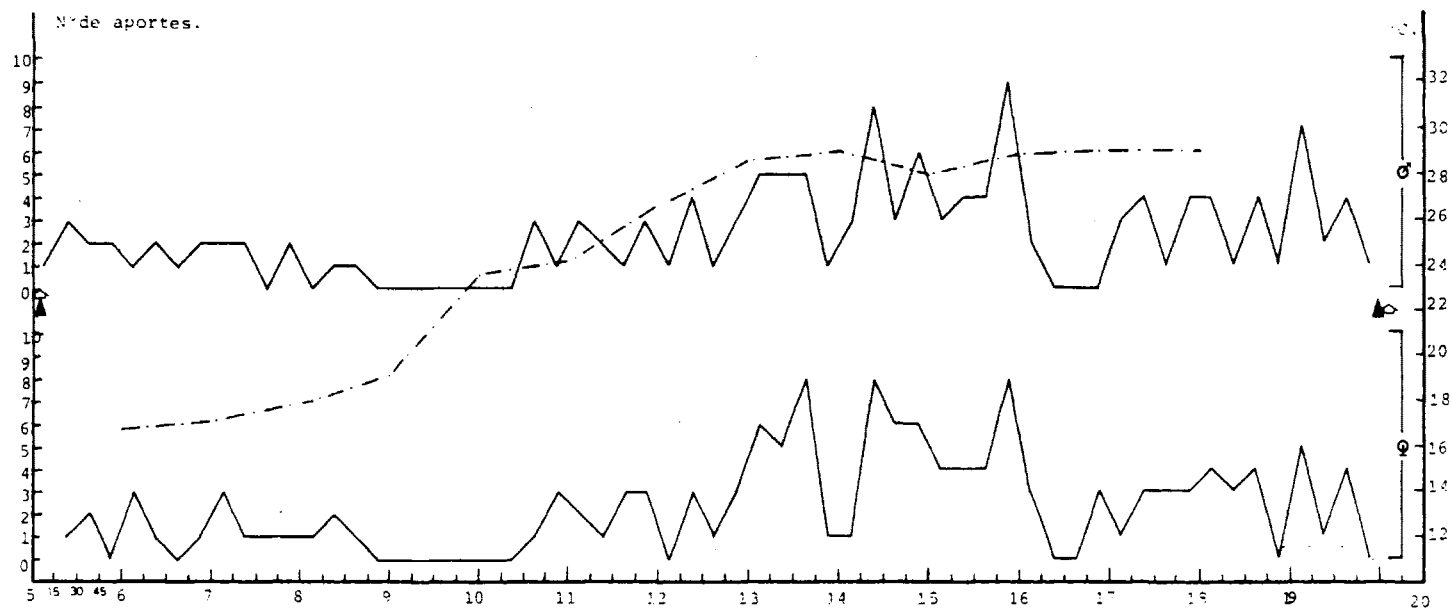


Figura 151. Aportes con alimento a cinco pollos de trece días por parte de los adultos de *H. rustica* (7.VI.78).



Aportes con alimento a cinco pollos de dieciocho días por parte de los adultos de *H. rustica* (12.VI.78).

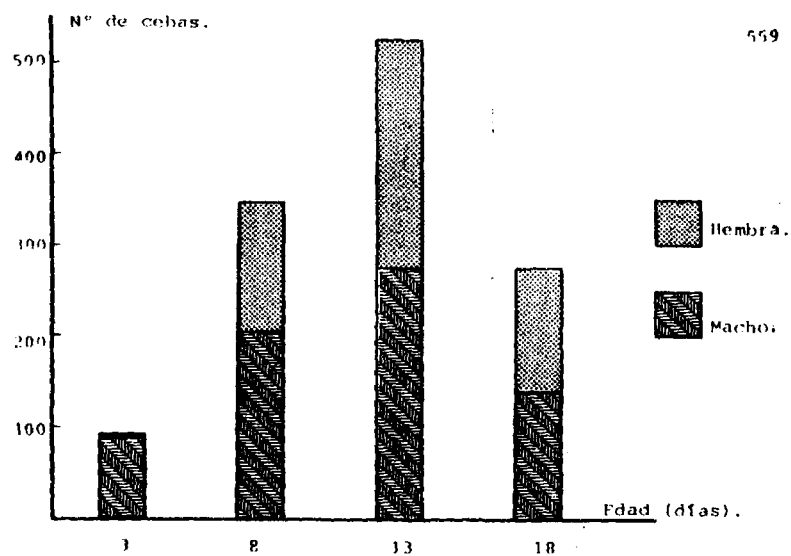


Figura 153. Evolución de las cebas en las distintas fases de *H. rustica*.

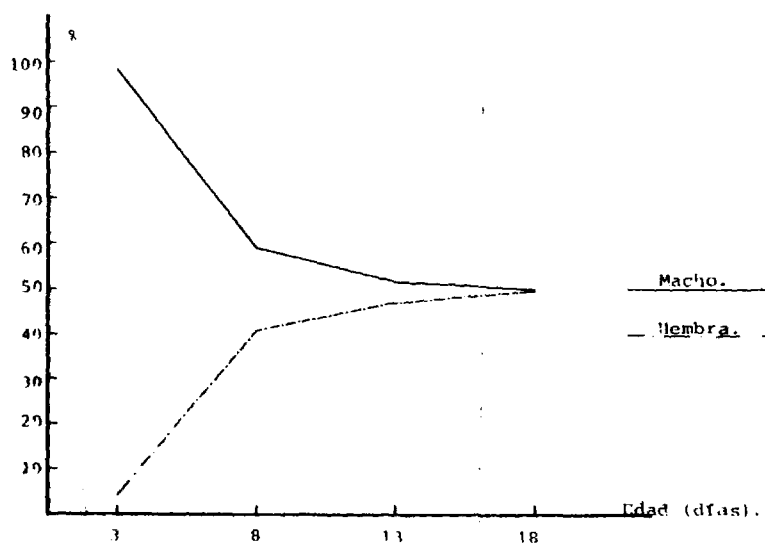


Figura 154. Proporción de cebas por parte de los adultos en las distintas fases del desarrollo de *Hirundo rustica*.

Hirundo daurica.

Son llevadas a cabo por los dos padres. Nunca observamos cebas entre los dos adultos, aunque a veces se atusen el plumaje uno a otro.

Al ser la nidificación aislada se excluye la posibilidad de cebas comunales.

Mientras los pollos son de corta edad, hasta los 16 ó 17 días, --- siempre la ceba se realiza en el cuenco de la cazoleta. Una vez que -- los polluelos se mueven por el interior del nido poco a poco se van atreviendo a salir por el túnel, y hacia los 18 días ya se les puede -- ver asomando la cabeza por el túnel, cebándoles los adultos en ocasiones, sin necesidad de penetrar en el nido. Los padres suelen cazar juntos como en el resto de la crianza, por lo que coinciden en ocasiones al llevar el sustento; entonces sólo penetra un adulto en el nido, rara vez los dos, cuando el uno está dentro el otro espera en sus inmediaciones, y si tarda en salir, reclama con un pruit-fruit suave que -- surte rápido efecto.

La querencia al nido y a las crías es muy fuerte. En una ocasión -- transpasamos 5 pollos de un nido que se cayó a otro, cuyas crías habían volado hacía 6 días, y fueron sacados adelante por sus padres adoptivos. Fernández Cruz (Com.verb.) observó como en un nido caído con los polluelos en el suelo eran cebados por los padres, llevándose la crianza a buen término, a pesar de lo vulnerable que eran a los depredadores. Esta querencia puede truncarse al capturar o trampear a los adultos por la noche. Una vez al poner las aves en el interior de su nido se salieron, aborreciéndole, dejando 4 pollos de 4 días, a pesar de sobrevolar durante 48 horas sus inmediaciones. En otros muchos que actuamos de la misma forma el desarrollo siguió normalmente.

Al igual que en *H. rustica* dividimos la estancia de los pollos en el nido en 4 fases, haciendo los aguardos los días señalados, para posteriormente poder establecer una comparación.

1ª fase. Edad de los pollos de 1 a 5 días. Las cebas son similares en número en los dos padres, y también ambos permanecen en el nido durante largo tiempo protegiendo a los pollos, con un poco más de énfasis por parte de la hembra. Los padres se encargan del aseo del nido.

En nuestro caso el macho cebó 28 veces (51,85%) y la hembra 26 (48,15%). Casi en igualdad en la tarea. Aunque poco numerosas son continuadas, homogéneas a lo largo del día, con una pausa de 12.15 a 13.30 h. (figura 155).

2ª fase. Edad de los pollos de 6 a 10 días. Aumenta el número de cebas. El macho realizó 34 (47,32%) y la hembra 38 (52,78%) aumenta su participación. Ambos adultos siguen aseando el nido. Son un poco más rápidos que en la fase anterior, permaneciendo menos tiempo en el nido, donde tampoco coinciden aunque a veces vengan a la par; cada cual espera su turno, y si los dos penetran rara vez el macho suele salir el primero.

Con 8 días de edad los pollos sigue sin haber máximos y mínimos espectaculares; son continuados y uniformes por parte de los dos adultos y bastante paralelos entre sí. Hay un pequeño incremento de 11.30 a 12.15 h. (figura 156).

3ª fase. Edad de los pollos de 11 a 15 días. Es en la fase que mayor cantidad de alimento traen a los pollos. Los padres siguen extrayendo los sacos fecales del interior del nido, y continúan sin coincidir macho y hembra. No se oye desde fuera el reclamo de los pollos, y desde muy cerca al cebar los adultos se oye un chriitt-chriitt ténue.

En nuestro caso a los 13 días, los padres cebaron un total de 138 veces, de las cuales 62 (44,93%) fueron del macho y 76 (55,07%) de la hembra (figura 157). Aumenta la proporción de la hembra. Siguen siendo las cebas continuadas y paralelas, sin grandes variaciones; sólo a partir de las 15.00 a 18.45 h. parece haber un acúmulo mayor.

4ª fase. Edad de los pollos de 16 a 20 días. Ya se pasean por el túnel y defecan fuera, quitando esa tarea a los padres. Se puede escuchar el reclamo. Los últimos días se pueden asomar por la boca del túnel. Los adultos no traen el sustento tan juntos como en anteriores fases, aunque las líneas sigan siendo paralelas (figura 158) por el número semejante de ellas.

En nuestro caso se cebó en 82 ocasiones, 31 (37,80%) el macho y 51 (62,20%) la hembra. Sigue aumentando el porcentaje de la hembra. Ya hay largos intervalos sin que aparezcan los padres por el nido, que pueden llegar a ser de hora y media. Se observa un aumento de las cebas a última hora de la tarde y principio de la mañana.

A partir de los 20 días las cebas continúan espaciándose cada vez más, llegando a no producirse ninguna. Puede pensarse que es para promover la salida del nido de los tímidos pollos. Cuando tuvieron 23 días de edad, pudimos comprobar como de 13.00 a 20.00 h. no cebaron los adultos, si acaso al recogerse; a la mañana siguiente interesados por tal comportamiento volvimos a comprobar que desde las 7,12 h. que salieron los adultos del nido hasta las 13.00 h. que abandonamos tampoco se produjo ninguna ceba, a pesar de merodear mucho por el nido y dar frecuentes pasadas. Fueron por tanto 24 horas seguidas sin cebas, como mínimo, las que aguantaron los pollos. Pudiera tratarse de un caso raro, aislado, pero lo que es seguro es la gran disminución.

Análisis comparativo de las cuatro fases.

Cotejando las cebas efectuadas según las diferentes edades podemos sacar la conclusión (cuadro 150)

Edad de los pollos (días):				
	<u>3</u>	/ <u>8</u>	/ <u>13</u>	/ <u>18</u>
Macho	28 (51,85%)	34 (47,22%)	62 (44,39%)	31 (37,80%)
Hembra	26 (48,15%)	38 (52,78%)	76 (55,07%)	51 (62,20%)
Total	54	72	138	82
Cebas cada 5 min.	0,12	0,19	0,29	0,17

Cuadro 150. Cebas en las distintas fases de *H. daurica*.

1°. El número de cebas aumenta con la edad de los pollos, alcanzan do su punto cumbre en la tercera fase (figura 159).

2°. La hembra que comienza con un porcentaje más bajo que el macho en la primera fase, lo rebasa en la segunda, y va incrementando la diferencia en la tercera y cuarta. Figura 160.

3°. La media del número de cebas cada cinco minutos es máxima en la tercera fase, y mínima en la primera, siendo en todas bastante baja.

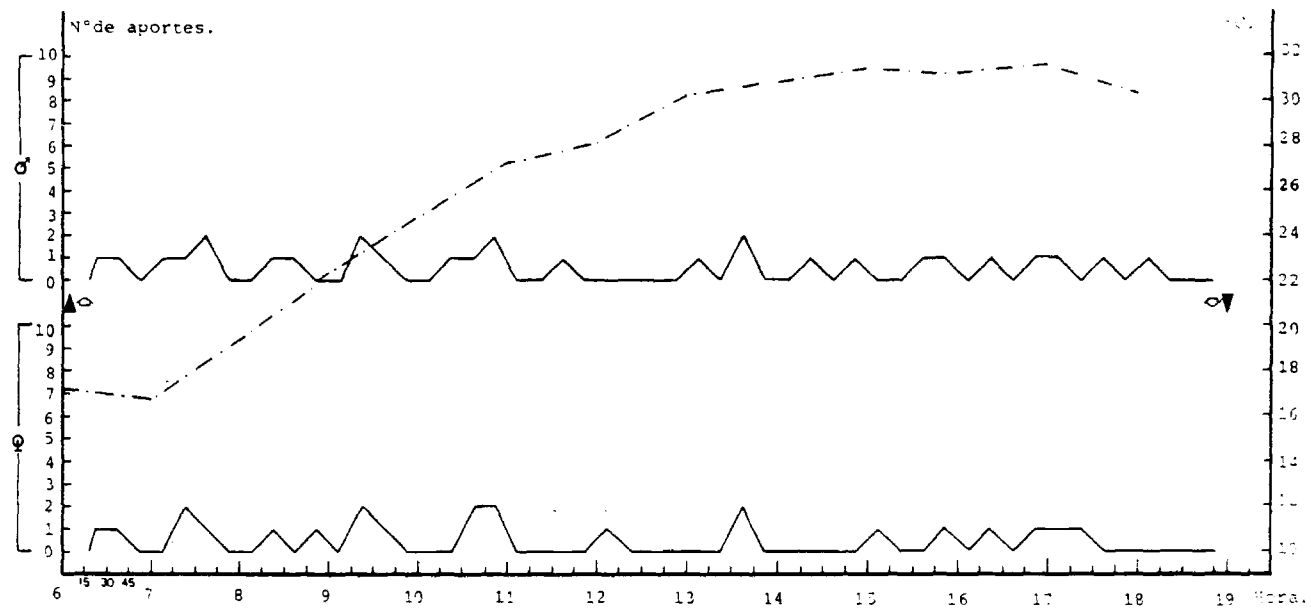


Figura 155. Aportes con alimento a cuatro pollos de tres días por parte de los adultos de *H. daurica* (30.VIII.7)

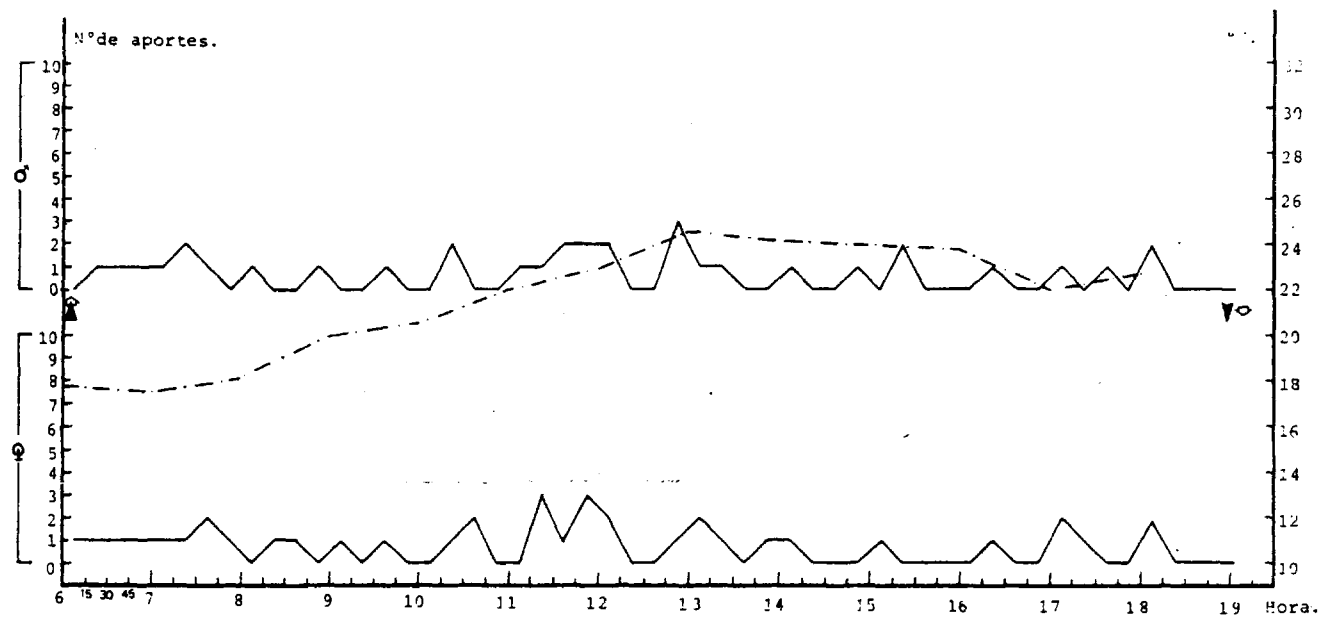


Figura 156. Aportes con alimento a cuatro pollos de ocho días por parte de los adultos de *H. daurica* (4.IX.78).

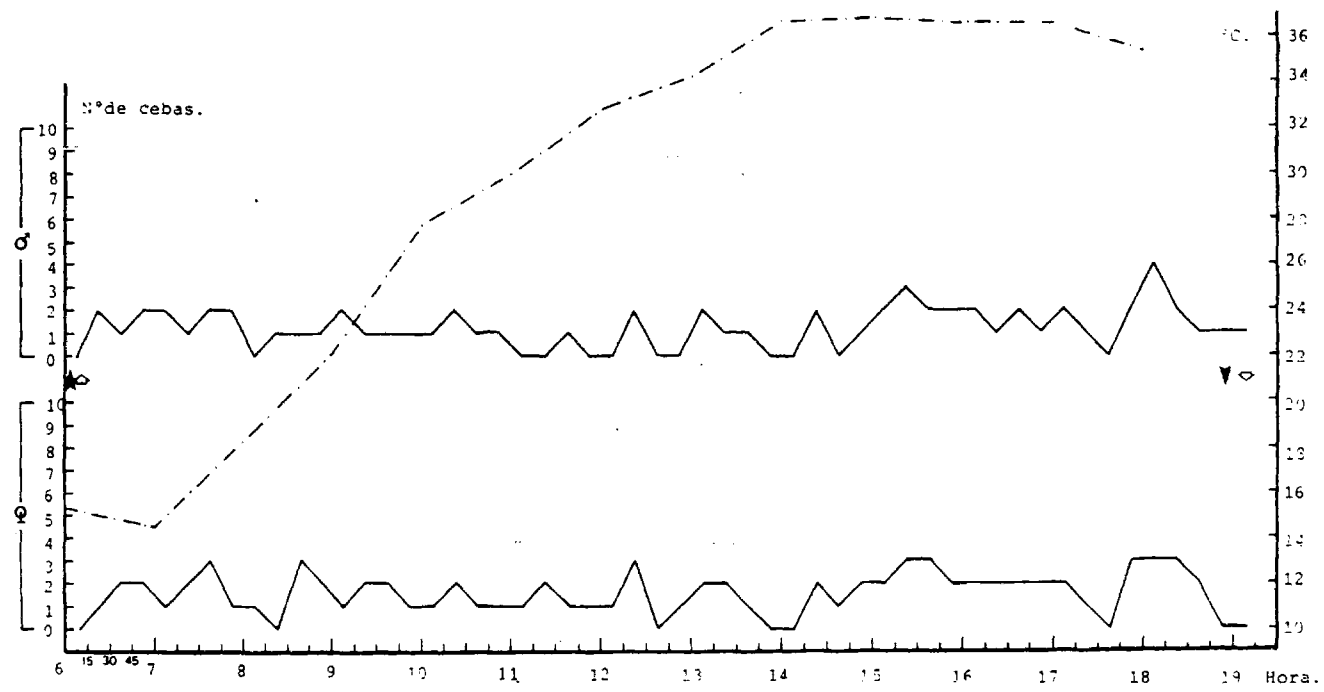


Figura 158. Aportes con alimento a cuatro pollos de trece días por parte de los adultos de *M. daurica* (A.IX.78)

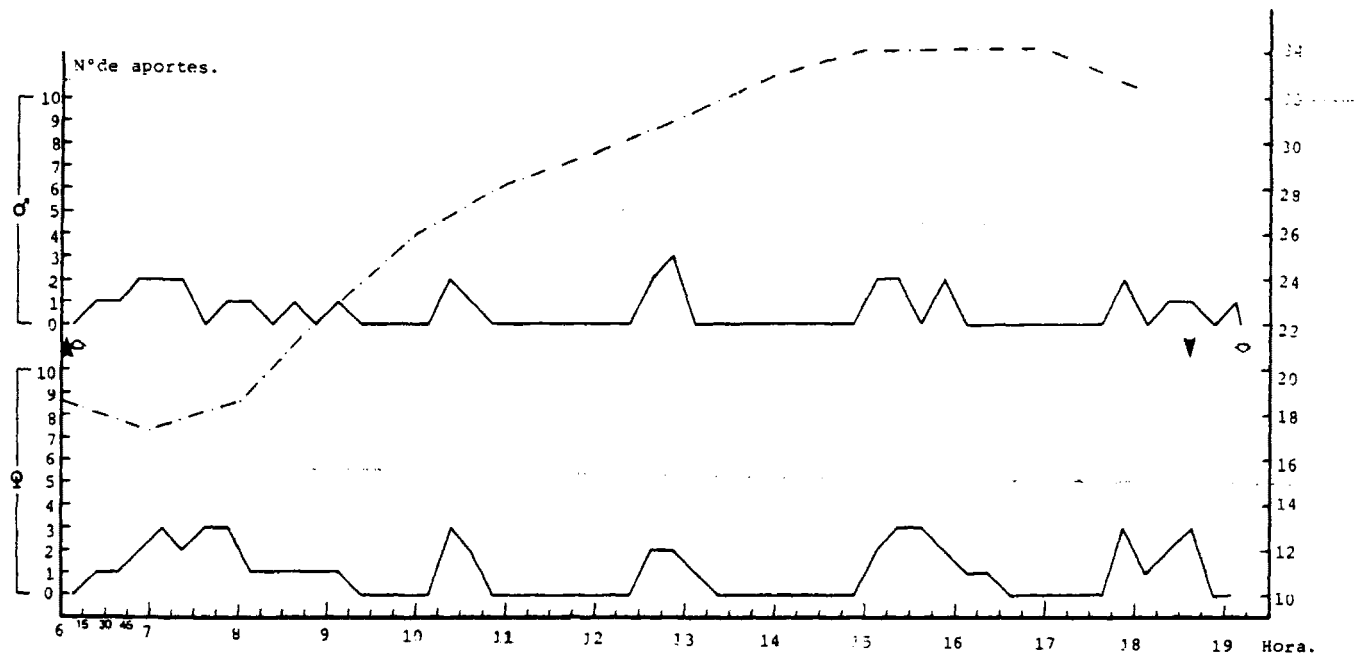


Figura 155. Aportes con alimento a cuatro pollos de 18 días por parte de los adultos de *H. daurica* (30.VIII.78).

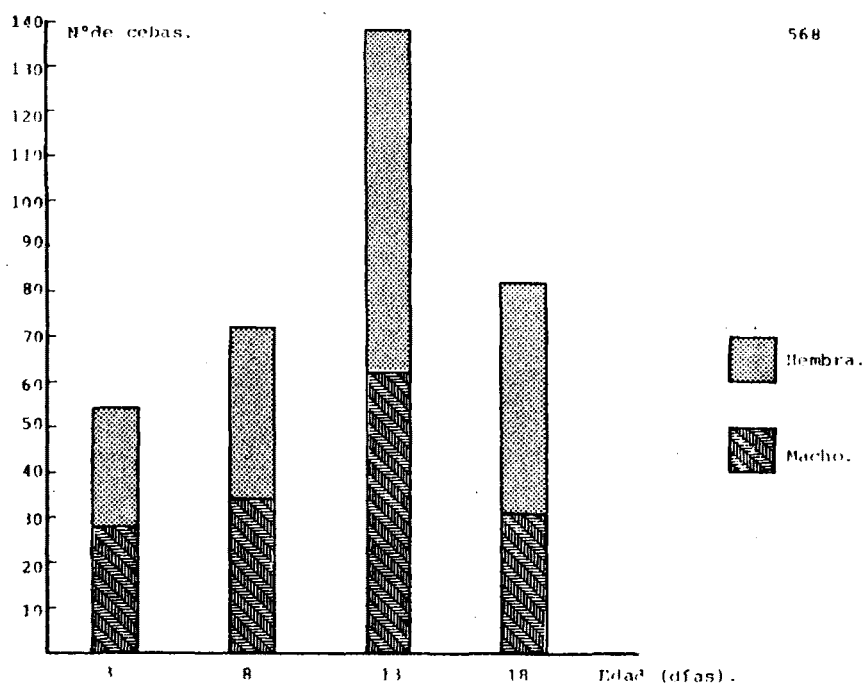


Figura 159. Evolución de las cobas en las distintas fases de *H. daurica*.

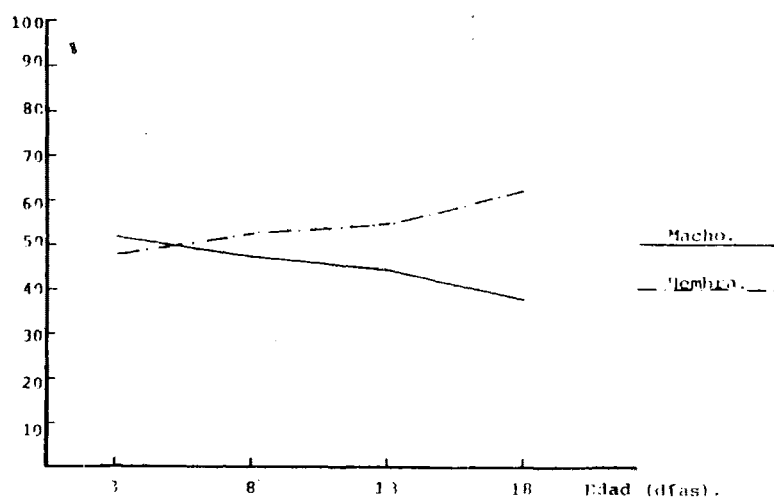


Figura 160. Proporción de las cobas por parte de los adultos de *H. daurica* en las distintas fases.

Análisis comparativo.

Las dos Golondrinas tienen en común que ceban ambos adultos, y no lo hacen entre ellos. Tampoco existe en ninguna cebas comunales.

La diferencia fundamental a nuestro juicio es el desproporcionado número de cebas que existe a favor de *H. rustica* en cualquier fase, pudiendo ser una de las causas de que la estancia en el nido sea más breve al alcanzar antes el desarrollo. Como fruto de ello el número medio de las cebas cada cinco minutos es mucho más pequeño en *H. daurica*; en tres días de edad *H. rustica* la aventaja por 0,40 , en ocho por 1,74,- en 13 por 2,57 y en 18 por 1,36. Ambas tienen el máximo en la tercera fase y el mínimo en la primera.

Los porcentajes son muy distintos en las diversas edades de los pollos en machos y hembras. En *H. daurica* son relativamente igualados -- desde un principio, y el macho se queda a ratos en el nido al cuidado de los pollos de la misma forma que cuando incubaba y a partir de la segunda fase es superado por la hembra. En *H. rustica* el macho siempre ceba más que la hembra, solo igualándose en la última fase, pero no se queda en el nido cuidando la prole y tampoco atiende con el afán de la hembra los cuidados de limpieza.

La forma de realizar las cebas es también algo distinta. Las dos especies lo hacen pico a pico a los pollos. En la Daurica los adultos cazan juntos la mayoría de las veces, incluso llegan juntos al nido, y de forma espaciada y continuada a lo largo del día, permaneciendo cada vez un ratito en el interior del nido. En la Común cada cual va a su aire, saliendo y volviendo de caza por separado; la ceba es rápida y -- salvo la hembra poco rato permanecen en nido. Se las ve más rápidas in

quietas y activas que *H. daurica*, y también ceban a lo largo de toda la jornada, con algún máximo más concentrado.

El número de cebas cada 15 minutos puede llegar hasta 10 en la Común y en la Dáurica no sobrepasa 4. La primera hace dos cebas en menos de un minuto una misma ave; en *H. daurica* el intervalo más corto es de 2,5 minutos.

En las dos especies la temperatura no influye en el número de cebas.

Enemigos y depredación.

Hirundo rustica.

En los Passeres migradores pueden considerarse dos tipos de factores que afectan de una manera directa contra su vida. El primero es la acción de los depredadores sobre las aves, y segundo los fenómenos atmosféricos. Trataremos aquí solamente los primeros.

Bernis (1.966) señala entre otros el *Accipiter nisus*. Directamente no tenemos ninguna prueba de ello, la rapaz sólo la observamos en paso, y en una ocasión en III, cerca de Badajoz, vimos un grupo de ocho Golondrinas Comunes atacando a un Gavilán a bastante altura, y aunque sus pasadas eran prudenciales, no llegaron al contacto. Este mismo autor también señala a *Falco eleonora*.

Tyto alba se nutre en ocasiones de *H. rustica*, e incluso las hay que se especializan en la captura de esta especie (Bernis Op. cit.).- Comprobamos un nido de *H. rustica* a tan sólo seis metros del posadero de la Lechuza en un desván abandonado; la Golondrina llegó a efectuar su puesta, pero los huevos quedaron infértiles y no se volvió a ver a las avecillas, probablemente presa de su nocturna vecina.

De Bont (1.962) menciona a *Falco cuvieri* en Africa. En ocasiones otras aves pueden atacar y dar muerte a la Golondrina Común. Tal es el caso de un *Larus marinus* que se comió a una posada en un arrecife de coral en Howcht, Mar del Norte (Muller 1.968). También aparecen sus restos en nidos de *Circus pygargus* en el Norte de Francia (Schipper 1.973) y en la dieta de *Asio otus* en pequeña proporción, por debajo del 1% en Gran Bretaña e Irlanda (Glue & Hammond 1.974).

El ver a *H. rustica* dando pasadas a otras aves no es un hecho raro. A parte del mencionado Gavilán, en Extremadura comprobamos tal acción en tres ocasiones con *Athene noctua*; en Wiltshire, 30 *H. rustica* atacan a *Sterna hirundo* (Rolls 1.973); en Scilly persiguen a un *Anthus campestris* y señala también verlas en persecución tras *Riparia riparia*, *Alcedo atthis*, *Fulica atra*, *Tringa hypoleucos* y *Chidonias niger* (Summers 1.974); otra vez a *Lanius collurio*, vecino de cría, hasta que se acostumbran a él (Baier 1.974). Se supone que la persecución de esta serie de aves no la hacen por placer, sino que algún rencor fundado las incita a tal acción.

Pero quizás el depredador más temible dentro de la comunidad ornítica (Valverde 1.967) es el *Falco subuteo*. Sus características de vuelo rápido y ágil le hacen terrorífico para las pequeñas avecillas. Se señala en Tanzania (Reynolds 1.973), Wiltshire donde amedrenta a un dormidero y le dispersa (Rolls & Rolls 1.977), Arlon, donde va todos los años al dormidero menos en 1.967 (Richards 1.968) y actúa de igual forma en el Zaire (De Bont 1.962). Como se ve el Alcotán tiene querencia por los dormideros, donde ante la gran cantidad de aves tendrá más probabilidad de sacar provecho.

Entre los reptiles cabe señalar a *Coluber hippocrepis*, en Acehuche, Cáceres, quien sigue los movimientos de los jóvenes no pudiéndoles alcanzar (Garzón 1.974). Comprobamos en una habitación la desaparición de pollos sin razón aparente, hasta que observamos a una *Elaphe scalaris* que tenía en ellos su despensa.

Entre los mamíferos, en Stodmarsh, Gran Bretaña, persiguen a un murciélago que no atrapan (Rosair 1.975). El gato doméstico en sus correrías nocturnas no desdeña la oportunidad de saquear algún nido con-

pollos si está a su alcance, o de atraparlos en sus primeros vuelos.

En Extremadura hemos comprobado que el animal que más destroza huevos, jóvenes y adultos es *Rattus norvegicus*. En 1.977 una colonia con un número considerable de nidos, quedó reducida a la mitad de sus efectivos por la acción de estos roedores, a pesar de los sucesivos tratamientos con raticidas de toda índole con que se trataron. Habida cuenta de la cantidad de estos roedores que se guarnecen en vaquerías, -- graneros y establos, los daños pueden llegar a ser muy importantes. -- Sin embargo en las cochineras las ratas escasean, ahuyentadas por los cerdos, y los nidos allí ubicados son más seguros en este aspecto.

VI. Fase de emancipación y preindependencia.

Es la denominación que hemos adoptado para indicar el período en que los pollos, ya volandones, relizan excursiones, primero cortas alrededor del nido y que se alargarán progresivamente, cebados por los padres, quienes cuidan de ellos y les enseñan e inducen a valerse por si mismos.

También puede llamarse a esta fase de independencia vigilada.

Durante este período los jóvenes vuelven a dormir al nido o sus proximidades, acabando cuando las aves son capaces de valerse por si mismas y dejan de venir a pernoctar al nido, comenzando su errático vagabundeo (dispersión juvenil) antes de la emigración.

La fase entra en el primer ciclo biológico del ave, en fechas más o menos periódicas según la fenología de las puestas, y puede coexistir con la verdadera migración en el caso de crianzas tardías, siendo muy diferente de ella.

Hirundo rustica.

Comienza la preindependencia con el primer vuelo de los pollos. En cuanto un joven preparado se tira del nido rápidamente los adultos se unen a él, reclamándole insistentemente con un grito parecido al de alarma, que pudiera transcribirse como un bisílabo chriit-chriit, agudo, repetido tantas veces como sea necesario para captar la atención del joven intrépido. Es más; si hay varios adultos presentes en el momento del vuelo de cualquier joven rápidamente se dirigen a él, en vuelo que podíamos decir de reconocimiento, hasta cerciorarse de que no es

de su pollada. En caso de ser hijo suyo los padres, macho o hembra o los dos, lo arropan, colocándose delante y trazando círculos alrededor suyo, hasta que él joven decide posarse, cosa que hace en breve; sigue a partir de aquí la verdadera independencia vigilada.

Si los jóvenes abandonan el nido juntos el alegre espectáculo es toda una verbena. Los inexpertos jóvenes sin saber donde dirigirse siguen más o menos dócilmente a los padres que capitanean el pequeño bando, reclamando siempre, y cuidando de que se mantenga unido. Tarde o temprano se posarán, pudiéndolo hacer también uno o los dos adultos, quienes ya empezarán a cebar. Es muy hermoso ver a los Golondrinos en fila, quietos y expectantes, esperando impacientes su pitanza. Durante el primer día los vuelos son cortos y juntos. Las cebas no son tan abundantes como cuando estaban en el nido, si bien la forma de hacerlos es idéntica. De vez en cuando un joven se descarría y un adulto va a él. Si el joven va al nido el adulto no se preocupa, pero en caso contrario tratará por todos los medios de llevarlo con sus hermanos. Los vuelos al nido son frecuentes e imprevisibles, a cualquier hora en los primeros días, pudiéndolos hacer todos juntos o alguno por libre. Al atardecer en seria comitiva se dirigirán al nido, dentro del cual reposarán los jóvenes, y si hay sitio uno o los dos adultos, que si no caben lo harán en el borde o aledaños.

Paulatinamente las cebas, que excepcionalmente se pueden efectuar en vuelo, se irán espaciando, y los aventajados alumnos no tardan en aprender la técnica de caza.

Así poco a poco se van soltando en tal menester, hasta llegar en esta fase a no ser cebados en todo el día. Las vueltas al nido son puntuales, y se posarán al cabo de los días en los aledaños, hasta llegar

a una independencia total respecto a los padres, cuyo punto final será el día en el que no vuelvan a dormir al nido.

La duración de la fase es variable. Oscila en lo controlado por nosotros entre 6 y 11 días, siendo por lo general de 8 ó 9.

El aprendizaje de la técnica de caza es veloz. El instinto y las sabias lecciones de los padres obtienen un fruto temprano. Ya en el tercer o cuarto día de vuelo se aprecia como el número de cebas disminuye de forma ostensible respecto al primero y segundo, y sobre el quinto o sexto apenas se realizan, siendo nulas en días posteriores.

Hay jóvenes "enmadrados" que vuelven al nido reiteradamente a pesar de tener una independencia total. Incluso vuelven cuando los adultos tienen ya huevos de la puesta siguiente. En este caso es la hembra quien ocupará el mejor sitio en el nido para recubrir los huevos, y los jóvenes se colocarán donde buenamente puedan. Esta circunstancia ya es mencionada por Schaffer (1.938) quien relata casos de jóvenes del año que ocupan la misma habitación al cabo de dos o tres meses de ser volanderos.

Hirundo daurica.

Puede que debido a la peculiar estructura del nido el primer vuelo es común para todos. Los adultos salen con ellos, o si están fuera los arropan, de la misma forma que lo hace *H. rustica*.

También son cebados durante los 8 ó 9 primeros días, con mayor insistencia al principio, yendo cediendo a medida que avanzan los días, hasta llegar al octavo o noveno en que desisten, y los jóvenes ya cazan por su cuenta.

Vuelan menos que los jóvenes de *H. rustica*, permaneciendo posados la mayor parte del día, y allí donde se posan son cebados, generalmente cerca del nido, moviéndose en cortos desplazamientos, que irán aumentando de espacio con el paso del tiempo.

Las vueltas al nido al principio son irregulares, pudiendo hacerlas en cualquier momento; al final de la fase sólo vuelven al anochecer, entrando primero los pollos y luego los adultos. Estos si no caben en la cazoleta se quedan en el túnel, pero siempre toda la familia dentro del nido. A veces algún pollo suelto vuelve al nido por su cuenta y no suele salir hasta el día siguiente con el resto.

La fase desde el primer vuelo hasta el último día en que se alejarán definitivamente, dura unos 15 días. En dos nidos vimos como los pollos volvían a dormir al nido a pesar de haber ya huevos de la puesta siguiente, sin existir ninguna traba por parte de los padres. Son los jóvenes enmadrados de que antes hablábamos.

El grupo suele ser compacto, desuniéndose raramente, y los adultos llevan siempre el mando mediante el reclamo.

Cuando dejan de dormir en el nido termina la fase, y aunque duer--

man en las inmediaciones carecen de toda atención de los padres.

Análisis comparativo.

La etapa es muy semejante, y no existen diferencias, salvo que los pollos de *H. daurica* prolongan unos días más la estancia.

Las cebas, su forma de darlas y en número son las mismas en líneas generales. Sólo se puede diferenciar en que *H. daurica* es más tranquila, como vamos viendo a lo largo de su biología, los jóvenes vuelan menos y la salida del nido es a la vez.

4.5.3. Dispersión postgenerativa.

En sí, el término consiste en que a medida que se consuma la reproducción, las aves van evadiéndose en una u otra dirección a partir de la localidad o comarca de cría (Bernis 1.966).

En las dos Golondrinas una vez terminada la reproducción los adultos comienzan la migración, es decir, que tal dispersión no existe.

Más clara en estas aves es la llamada dispersión juvenil (Bernis - Op. cit.) en la que participan principal o exclusivamente aves jóvenes, pero también adultos solteros y más tarde a veces, los adultos que han consumado la crianza. Según éste autor la plétora de nuevas aves que produce el criadero tiene que descongestionarse para evitar la potencial bancarrota alimenticia, que de otro modo, se produciría si tantos nuevos individuos criados y crecidos permaneciesen en el lugar por más tiempo.

Hirundo rustica.

Efectivamente, los jóvenes salidos del nido y terminada la independencia vigilada, ya capaces de mantenerse por si solos, siguen su vagabundeo sin rumbo. En tal nomadeo se van agrupando en pequeños bandos, visibles durante el día, y ya formados los tempranos a finales de V, - que irán incrementando su número con el aflujo de nuevas aves procedentes de sucesivas crianzas.

Estos agrupamientos no siguen rumbo fijo, y tampoco necesariamente el Sur de migración. Así por ejemplo un ave anillada por nosotros como pollo en nido (P-19.141) fue encontrada muerta a 48,3 Km. al Noreste a los 59 días. Hay autores (Drost & Dessembelger 1.932) que opinan que

prefieren el Norte en esta dispersión, basándose en 15 controles, entre los que destacan tres realizados a 52 y 102 Km. al Norte de la localidad de anillamiento. Los anillamientos en España ofrecen cuatro recuperaciones de aves anilladas como jóvenes o pollos, y recuperados a los 54, 57, 41 y 8 días a 55 Km. al Sureste-Sur los dos primeros, 65 - Km. Sureste-Sur la tercera y 90 Km. Sur-Suroeste la cuarta.

El número de aves sigue aumentando y ya los bandos se agruparán al anochecer para pernoctar. Son los conocidos dormitorios de Golondrinas, situados en zonas apropiadas, generalmente en bordes de ríos y charcas, en los que la vegetación palustre de espadañas y carrizos (alianza --- *Phragmition*) brinda un alojamiento querencioso, al igual que sucederá en la invernada africana.

En estos dormitorios el número de aves, como más tarde veremos en su mayoría jóvenes, es impresionante. Ya desde antiguo son conocidos los de la Laguna de Medina y el Delta del Ebro en la Península, el del Lago Constanza, en Bangkok (este de la *H. r. gutturalis*), el africano Kipopo en el Zaire etc., donde se reúnen varios cientos de miles de estas aves. En nuestra comarca encontramos cuatro, uno de ellos con no menos de 50.000 aves. Rudebeck (1.955) cita un dormitorio de Katanga de un millón de aves, y Tree (1.966) en Zambia de medio millón.

Durante el día los jóvenes van erráticos por doquier en busca del sustento, pudiendo alejarse varias decenas de Km. del dormitorio, hacia donde podrán rumbo a media tarde. Puede parecer una distancia excesiva, pero hay que tener en cuenta que la Golondrina Común caza mientras vuela, con lo que puede recorrer grandes distancias sin escala.

La estancia de las aves en esta fase depende; en los jóvenes del orden de pollada; los primeros estarán lógicamente más tiempo, y las úl-

timas crianzas darán aves cuya estancia será más breve. En los adultos, los pocos que lo hacen, depende del término de la crianza si bien pensamos que los capturados en los dormideros son accidentales, ya que -- normalmente emprenden viaje migratorio al abandonar el territorio en -- el que se establecieron. Hay adultos capturados que criaron, ignoramos si con éxito o no, prueba de ello es la placa incubadora presente en -- las hembras, pero hay otras hembras que podemos certificar que no criaron al no presentar marca alguna. En el caso de los machos no es posible tal aseveración al no incubar.

En conjunto las agrupaciones son visibles en nuestra zona a finales de VI, incrementándose en VII hasta la última decena de VIII (fechas límites: 23.VIII.77; 22.VIII.78; 30.VIII.78).

En nuestros datos los porcentajes de jóvenes respecto al total de aves capturadas es alto (86,45% de media), cuadro 151, entrando también en estas agrupaciones nocturnas otras aves como *Riparia riparia* e *Hirundo daurica*, esta con un sólo caso. Obsérvese como hay una ligera disminución en la proporción de jóvenes a partir del 7.VII, lo que puede corroborar la idea de que el paso de adultos ya está formado e -- inciden en la población.

Los jóvenes siguen utilizando el dormidero día tras día, prueba de ello son los cuatro controles con intervalos de 3, 7, 8 y 10 días. Es preciso señalar este escaso número de repeticiones de aves anilladas, lo cual debe deberse en gran medida a que la población del dormidero -- es numerosísima, o a que en parte al menos se vaya produciendo una continuada renovación de efectivos durante esta fase vital.

La procedencia de aves jóvenes que se reúnen en el dormidero es variada, recogiendo a la población del entorno. La figura 161 muestra 10

localidades en que fueron anillados pollos en nido y su ruta al dormitorio, aunque esto no quiera decir ni mucho menos que cada día vayan y vengan de un lugar a otro. Véase el abanico de líneas de vuelo que parece indicar que no interviene la orientación para estas agrupaciones premigratorias. Es necesario aclarar que la mitad Noreste y Sureste en la que no aparecen líneas de vuelo la cantidad de pollos anillados fue mínima.

El cuadro 152 especifica estos controles. El porcentaje de recuperación es muy alto, oscilando del 1,18 al 8,69%, muchísimo más elevado que el de adultos que no apareció ninguno. Así mismo se puede deducir que el intervalo entre anillamiento y control es espacioso, en algunos casos con más de 100 días, lo que indica que los jóvenes no salen de su comarca natal antes de la emigración. Como antes señalamos parece que la orientación durante esta fase no interviene, y sobre el área -- que recoge el dormitorio puede medirse un máximo de casi 30 Km. de radio. Llama la atención que el 59,1% de los controles fueron de aves nacidas en IV, aunque el anillamiento siguió en los mismos lugares durante V, VI y VII, sobre todo en la localidad F que se controlaron cinco anillados un mismo día.

En la segunda decena de VIII, a ojos vistas se aprecia como empieza a disminuir el número de aves en los dormitorios, sin duda por comenzar la emigración. De repente un día cualquiera dejan de llegar aves, aunque la tarde anterior hubiera varios miles. Esta partida súbita nos sorprendió en dos ocasiones y tratamos de relacionarla con la temperatura, vientos, fase lunar o cualquier fenómeno sin resultado alguno. En invernada las partidas coinciden con las fase de luna llena (Vry---dagh 1.951). Sea como fuere, el caso es que la dispersión postgenera-

tiva juvenil se puede dar por finalizada con esta marcha, a partir de la cual se puede considerar empezada la migración.

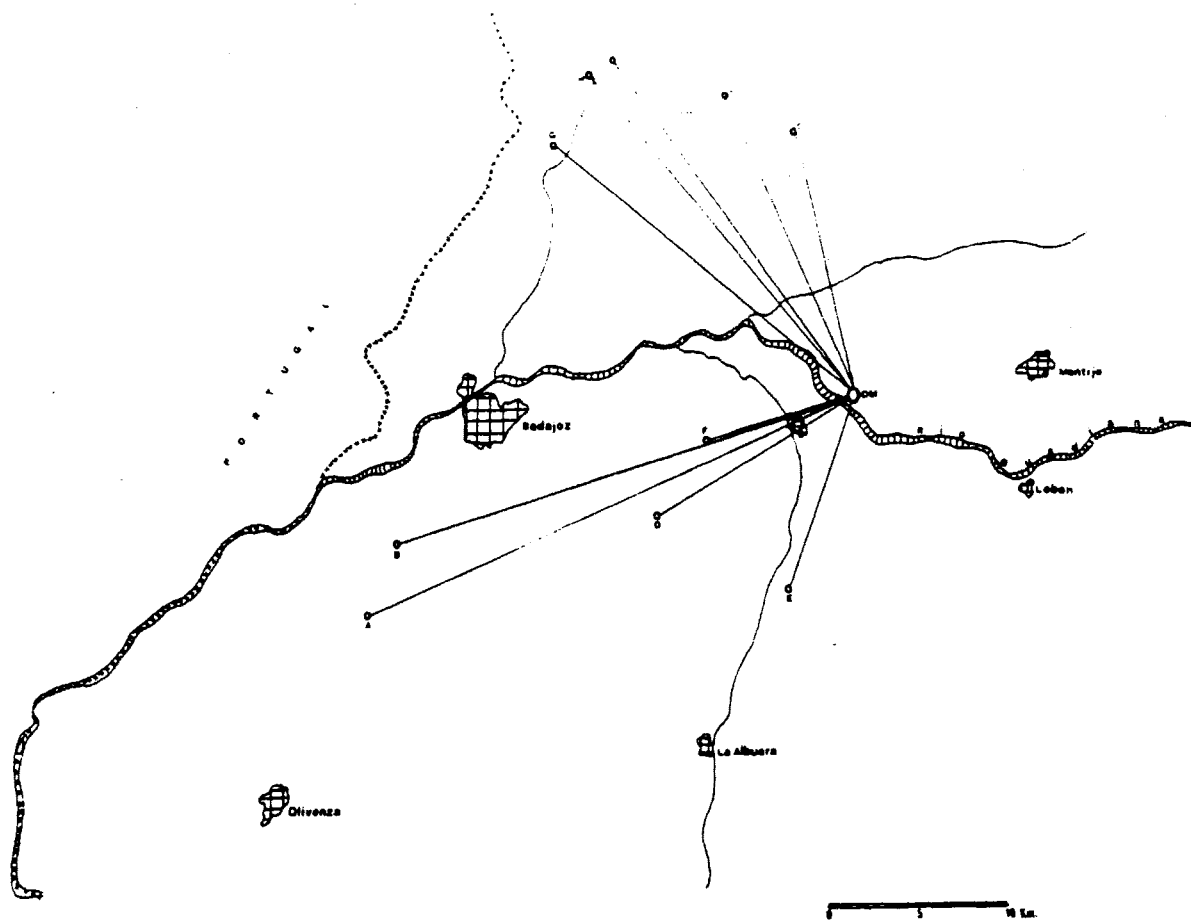


Figura 161. Líneas de vuelo de jóvenes (1-a) de *H. rustica* controlados en un dormidero (DM) indicando su localidad de anillamiento.

<u>Fecha.</u>	<u>Jóvenes.</u>	<u>Adultos.</u>	<u>Otras especies.</u>	<u>/ % de jóvenes / / sobre el total / / de H. rustica. /</u>
28.VII.78	14	--	--	100
29.VII.78	17	2	--	89,47
31.VII.78	103	5	2	95,37
1.VIII.78	43	6	1	87,75
2.VIII.78	127	14	4	90,07
3.VIII.78	127	14	5	90,07
7.VIII.78	198	30	5	86,84
8.VIII.78	180	38	9	82,57
9.VIII.78	422	57	15	88,10
10.VIII.78	260	43	6	85,81
11.VIII.78	182	26	6	87,50
12.VIII.78	173	29	1	85,64
13.VIII.78	27	9	2	75
17.VIII.78	152	22	1	87,35
18.VIII.78	215	32	5	87,04
19.VIII.78	153	43	10	78,06
20.VIII.78	50	13	15	79,36
Total	2.443	383	87	86,45

Cuadro 151. Capturas de H. rustica en un dormitorio.

Localidad de/ anillamiento	N°de pull/ anillados	N°de jóvenes/ controlados	% de recuperación	/Fecha de anillamiento	/Fecha de/ control	/Intervalo	/Distancia y dirección al DM.
A Los Frailes de Arriba	85	1	1,18	23.VI.78	19.VIII.78	57	29,87 W-SW
B El Rinconcito	127	2	1,57	6.VI.78	7.VIII.78 19.VIII.78	62 74	27 W-SW
C El Almendro	121	2	1,65	28.IV.78 9.IV.78	8.VIII.78 9.VIII.78	103 121	15,37 N-NW
D Casa Colorada	62	5	8,06	14.IV.78	7.VIII.78 9.VIII.78 10.VIII.78 18.VIII.78	84 86 87 97	13 W-SW
E Los limonetes	45	1	2,22	4.VI.78	9.VIII.78	66	10,25 S-SW
F El Potosí	56	3	5,36	3.VI.78 14.V.78 29.VI.78	9.VIII.78 11.VIII.78 19.VIII.78	67 89 51	8,75 W-SW

Cuadro 152. Procedencia y otros aspectos de los controles de jóvenes (1-a) de Hirundo rustica realizados en el dormitorio reseñado. (Pull. pollo; distancia en Km; intervalo en días; DM. dormitorio.)

Localidad de anillamiento	N°de pull anillados	N°de jóvenes/ controlados	% de recuperación	Fecha de anillamiento	Fecha de/ control/Intervalo	Distancia y dirección al DM.
G Las Vegas	62	2	3,22	20.VI.78 28.VIII.78	3.VIII.78 19.VIII.78	44 22 N-NW
H Botoa	114	3	2,63	27.IV.78 11.IV.78	28.VII.78 17.VIII.78 18.VIII.78	92 128 129 23,37 N-NW
I Cerro Verde	24	1	4,17	27.IV.78	8.VIII.78	103 23,12 N-NW.
J Valdesequera	23	2	8,69	28.IV.78	11.VIII.78 9.VIII.78	106 104 18,37 N-NW
Total	719	22	3,06			

Cuadro 152. (Continuación).

Hirundo daurica.

En nuestras observaciones los pollos hermanos vagabundean no lejos de su lugar natal durante unos días, pero no tenemos ningún dato para certificar la distancia a la que se separan cuando abandonan los primitivos lugares. Pequeños bandos de 10-12 aves son visibles, producto de la unión de dos o tres polladas

Cuando los jóvenes en su erratismo descubren un nido de su especie pretenden entrar en él, impidiéndoselo sus propietarios, que no consenten en modo alguno tal hecho.

Los dormideros de *H. daurica* son muy escasos y poco numerosos de efectivos. Sólo presenciamos uno de unas 50 aves jóvenes, cerca de la Presa del Pantano de Alcántara, del 18 al 24.VII.77. El 21.VII día de mayor concentración se cuentan 68 aves (Pajuelo com. verb.). El sustrato era un espadañal como los utilizados por *H. rustica*.

Pueden entrar en los dormideros de especies próximas, ya sean adultos o jóvenes.

4.5.4. Caza y actividades de mantenimiento.

Hirundo rustica.

El sustento es atrapado al vuelo que es rápido y grácil, con repentin_{os} quiebros hacia donde se encuentran las presas.

Hay ciertas formas que se apartan de esta norma general, raras, -- que se pueden observar en algunos casos.

Ya relatamos como el aprendizaje de los jóvenes es rápido; probablemente ellos solos en caso de faltar los adultos puedan aprender. -- Scott (1.968) relata como jóvenes de *H. rustica* y *Delichon urbica* maltrechos, aprenden a cazar en el cristal de la ventana.

En días de fuerte viento o muy nublados el vuelo raso o pegado a -- las paredes, quizás por que en estos lugares la abundancia de alimento sea mayor. En diversas ocasiones observamos al atardecer en labrantíos recién roturados como avanzaban en grupos, posadas en tierra, picoteando los insectos que quedaban al descubierto; también en el suelo se -- las puede ver en estercoleros o en las carreteras. El primero de los -- casos ya fue descrito como raro por Vietinghoff-Riesch (1.960) y Joi--ris (1.973).

Es corriente ver bandos de *Hirundo rustica*, junto a *Delichon urbica*, *Merops apiaster*, *Apus apus*, *Glareola pranticola* y *Falco tinnuncu--lus* seguir a las máquinas cosechadoras aprovechando los insectos que -- levantan. Otras veces siguen a los arados y caballerías e incluso a una persona (Alexander 1.959), o a *Sturnus vulgaris* que comen en tierra (Whitelogg 1.961), o atraídas por los insectos que huyen del fuego de un jardín (Burt 1.974). Raramente atrapan la pitanza posadas en altu--

ra; tan sólo una vez pudimos ver a un macho posado en una antena de TV quien con rápidos movimientos de cabeza, sin despegar las patas, atrapaba los insectos que pasaban. Las orugas y pulgones de los árboles -- las atraen más que la técnica anterior; Sage (1.954) ve como sobre un fresno se posan más de 40 Golondrinas Comunes alimentándose de orugas; Paszkowbi & Voss (1.969) observan como cazan las presas enredadas en las telas de araña, o incluso comen trozos de pan en comederos de *Passer domesticus* (Bell 1.965), o mosquitos de las flores (Currier & Howorth 1.957; Tubbs 1.954).

Lo normal es que se recojan al atardecer; sin embargo a las 04. horas se las ve cazar por encima de un farol (Hanford 1.976).

Hirundo rustica es querenciosa a los lugares próximos al agua; no sólo por que puede ser mayor la abundancia de alimento, sino porque -- también gustan de bañarse y beber a menudo. Lo primero lo hacen de una forma bastante espectacular: al venir volando entran al agua sin que -- las llegue a cubrir todo el cuerpo, pegando al salir con las alas, y -- no sólo lo hacen en épocas de calor sino a lo largo de toda la temporada. En Europa es observado en épocas de calor (Vietinghoff Riesch 1953; Freye 1.956). En Africa, en las cataratas Victoria vuelan entre las nubes de espuma para luego secarse al sol (Taylor 1.954). Beben a menudo; llegan rasas sobre el agua y tocan levemente con la boca abierta, cogiendo en el trance unas pequeñas gotitas.

Ya hablamos de la adaptación de la Golondrina Común al hombre. Pero el ejemplo más pintoresco es el de dos jóvenes que del 14 al 31.VII- van y vienen diariamente de Neuchatel a Verrieres en la locomotora de un tren, sin prestar atención a la gente o al ruido (Schertenleib 1968).

Hirundo daurica.

El vuelo de caza es más sosegado, con planeos suaves y muchos menos quiebros que *H. rustica*. Además suelen hacerlo a mayor altura.

Nunca las vimos cazando posadas; sólo cuando ceban a los jóvenes -- que posados en los árboles o en suelo reclaman alimento.

En un par de ocasiones vimos atrapar las arañas que se congregan -- en grandes cantidades bajo los puentes, cerniéndose a la altura que se encuentran los individuos más aislados.

Los baños son raros; parecen como si soportaran mejor el calor que *H. rustica*. También beben poco y ambas actitudes cuando las realizan -- son semejantes en la forma a *H. rustica*.

4.6. MIGRACION POSNUPCIAL Y ULTIMAS OBSERVACIONES.

Hirundo rustica.

La fenología de partidas es más escalonada y algo más espectacular por las agregaciones que forman en los dormideros. En este aspecto hay que tener en cuenta los jóvenes del año y los adultos ya que sus partidas son un tanto diferentes.

Los adultos se van unos días después de terminar la fase de independencia vigilada de los pollos de su última crianza. No tienen tendencia a agruparse de forma masiva, yendo por libre. Sólo un pequeño porcentaje entre los que se encuentran los que no han criado, pernocta en los dormideros. La inmensa mayoría empiezan por dirigirse solos o en pequeños grupúsculos que van aumentando en zonas particularmente apropiadas para el paso como Gibraltar. Referente a esta localidad, la migración visible de esta especie es la más espectacular y regular y la de más amplio período de migración de cuantas concurren en la zona, siendo además la segunda en abundancia (Tellería 1.978). Integrando una serie de censos de distintos países y mediante una serie de deducciones que omitimos, se calcula en 200 millones de Golondrinas Comunes las que parten tras la crianza del Palearctico Occidental hacia Africa (Moreau 1.972).

En las migraciones de los adultos hay que tener en cuenta dos factores estrechamente ligados entre sí: la fecha de llegadas y el número de puestas efectuadas. Aves tempraneras o de llegada normal pueden hacer tres puestas lo que alarga su estancia. Puede ser también que hagan dos puestas espaciadas y partan un poco retrasadas.

En Extremadura esta migración de los adultos puede empezar la segunda quincena de VI, o por lo menos el abandono del nido por parte de los adultos; anotamos fechas como el 18.VI; 21.VI; 25.VI (varias); 28.VI etc. A partir de aquí sigue aumentando el abandono de nidos durante VII y VIII y ya en este último mes es raro el nido ocupado. La época más importante es del 10 al 25 del VII.

La emigración de los jóvenes del año es más espectacular y masiva. Ya digimos que al salir independizados se congregan. La partida súbita de estas grandes concentraciones a finales de VIII es bastante regular.

En Extremadura se siguen viendo aves durante IX y en pequeña proporción en X, muy raras en XI (ya pusimos las citas invernales); en estos dos últimos meses las Golondrinas Comunes que se ven son migrantes en paso de otras latitudes.

Como fechas de migración posnupcial, de manera complementaria, según regiones y países podemos poner:

País Vasco y Navarra: IX y X (Santos & Tellería 1.977).

Cataluña: primeros de X (S. & T.).

Marimas de Guadalquivir, paso intenso en VIII (Bernis 1.971).

Gibraltar: VIII, IX y X, raras en XI (S. & T.).

Península Ibérica -general-: de VII a IX (S. & T.).

Francia: de VIII a XI (S. & T.).

Inglaterra: tempranas a mediados de VII; grueso a mediados de VIII y IX, llegando hasta X; registros aislados la primera semana de XI (Witherbys 1.966)

Finlandia: del 25 al 28.VIII hasta 20.IX (Pleske 1.887).

Urales Centrales: finales de VIII (Dementiev 1.966).

Kazan: 21 a 23 del IX hasta el 12-23.X (Dementiev Op. cit.).

Delta del Volga: en IX y primeros de X (Dement'ev 1.966).

Asia Central: a lo largo de IX (Dement'ev Op. cit.)

Arlon, Bélgica: se disgregan en IX (Richards 1.968).

Alemania: numerosas recuperaciones de aves nacidas en Alemania --- prueban que las nacidas en la parte septentrional están ya en la parte meridional del país o más al Sur

El paso por latitudes meridionales es muy difícil de precisar en cuanto a aves nativas se refiere, ya que al estar en migración las de latitudes más norteadas hace imposible precisar cual es su localidad de procedencia.

Las Golondrinas migran durante el día y mientras viajan comen, otorgando así a sus viajes un cierto carácter de perseverancia y divagación que no tienen los vuelos migratorios de otras aves. Tienen tendencia a costear o internarse en sus viejes por cualquier brazo de mar. - Esta trasiego por litorales las ha valido el nombre árabe de "muslini" es decir, el que sigue el camino de la Meca. El verdadero vuelo migratorio cruza através del continente y por cualquier brazo de mar por ancho que este sea (Bernis 1.971), en amplio frente a través de Europa interior, sobre cualquier punto del Mediterráneo (Moreau 1.953 y 1.955) o por el Sahara (H. de Balzac & Moreau 1.962). En la costa atlántica - de Marruecos sólo se aprecian pequeñas irrupciones Norte-Sur de aves - proviniendo del mar, y que se suponen originarias de Suroeste de la Península (Smith 1.965) lo que nos atañe directamente. Moreau y Vaugham (1.960) las encuentran también en pequeño número en las costas atlánticas, lo que confirma la apreciación de Valverde (1.957) sobre la pobreza del paso otoñal por el Sahara atlántico. Hay una canalización patente de Golondrinas Comunes a través del Estrecho de Gibraltar, don

de se aprecia un paso notable desde inicios de VIII; durante todo IX y X se registra un paso notable, con un incremento en la última semana - de IX (máximo del 24 al 28.IX con 28.807 aves), que parece hacerse ostensible a la primera mitad de X donde desciende quedando grupillos en la primera quincena de XI, continuando de forma irregular en XII (Te-- llería 1.978).

Aunque muchas Golondrinas del Norte, Centro y Oeste de Europa alargan seguramente sus periplos migratorios por seguir reiteradamente las costas, no es menos evidente que enormes cantidades de aves atraviesen el continente de parte a parte totalmente despreocupadas de sus contornos costeros. Ambos hechos, el cruce costero y el continental se prueban viendo las recuperaciones con breve intervalo que existen, tanto - nacionales como europeas.

Hirundo daurica.

Suponemos que como su congénere la partida es un poco diferente en adultos y jóvenes, hipótesis basada en la observación de un solo dormitorio de individuos jóvenes, y la ausencia de estos en los nidos durante los últimos días, cuando aun permanecía los adultos.

A mediados de IX ya se puede observar en Extremadura la partida algunos jóvenes y adultos. Durante una visita nocturna efectuada a 23 nidos el 19.IX.78, comprobamos que 16 estaban ocupados (casi el 70%), algunos con jóvenes volanderos y sus adultos, otros con pollos y otros - solos los adultos. A partir de últimos de IX y primeros de X la emigración es muy palpable, aunque todavía quedan aves en los nidos.

Hirundo daurica puede viajar en compañía de otros Hirundinidos. -- Tal es el caso de 4 jóvenes en Cornalvo, Mérida, el 21.IX.77 con 20 - Riparia riparia, o el de 16 con 40 Hirundo rupestris en Herrera del Duque el 29.IX.78.

Bandos de estas aves en migración son muy difíciles de ver. Tan sólo uno de 52 aves el 11.IX.77 en Pelosche, Badajoz, y otro del mismo - tamaño el 5.X.75 en Casas de Don Pedro.

Otras fechas escogidas en las que vimos H. daurica migrante en Extremadura son: 6.X.78, 6 aves en Navalmoral de la Mata y 7 en San Pedro de Mérida; el mismo día el año anterior 2 adultos y un joven pasan por Talavera la Real. Son días ya tardíos en los que la mayoría de las Daúricas indígenas extremeñas han partido ya, tratándose con bastante probabilidad de citas de migrantes en paso. La bibliografía es muy poca a este respecto. El 27.IX.59 un bando de 200 aves pasa por la Pedriza, Madrid, (Corley Smith 1.960).

Por Gibraltar pasan en IX y X (García Rua 1.975; Thiollay & Perthuis 1.975). Brosset cita el paso regular por Marruecos Oriental en X y Brundenell-Bruce en VIII-IX por Tánger (Balzac & Mayaud 1.962).

Hay capturas el 25 y 28.IX.74 de un adulto en Jaén, el 18.IX.73 en Soria y el 3.X.72 de tres jóvenes en Cádiz.

Por Gibraltar los datos más recientes y exactos calculan un total de 2.500 aves a lo largo de IX y X, habiendo un progresivo incremento desde la última decena de VIII, que culmina a últimos de X, manteniéndose este mes para disminuir a lo largo de XI. Como última observación es la de 4 aves el 13.XI.77 (Tellería 1.978). Hay pasajes tardíos intermitentes hasta 7.XII al otro lado de Gibraltar (Pineau & Giraud-Audine 1.975).

Análisis comparativo.

En general existe un desfase de *Hirundo daurica* respecto a *Hirundo rustica*. En Extremadura esta última empieza a abandonar los nidos la última quincena de VI las tempranas y las Dáuricas a mediados de IX. Los gruesos de ambas son en VII y X. Hay pues tres meses de retraso.

Por Gibraltar se superponen bastante en cantidades muy distintas, y también la procedencia es muy diversa. Aunque *H. rustica* pasa por el Estrecho desde VIII a XII, en términos generales, e *H. daurica* desde - últimos de VIII a XI, hay que hacer la distinción de que probablemente a partir de X no son ya ibéricas las *H. rustica* que cruzan, sino europeas, mientras que prácticamente todas las *H. daurica* que pasan sí son ibéricas con sus máximos a últimos de IX y mediados de X.

4.7. INVERNADA.

Hirundo rustica.

Aunque desviándose ligeramente del contexto del trabajo, vamos a -relatar de una forma somera , a modo orientativo y complementario, los movimientos de la Golondrina Comunes europeas.

Ante la imposibilidad de compendiar la enorme cantidad de datos existentes, escogemos las ideas esenciales basadas en Vietinghoff-Riech (1.955) y Bernis (1.971) principalmente, aunque sin mencionar específicamente a estos autores; otras serie de deducciones son propias.

Ordenando Europa de Norte a Sur, primeramente las Golondrinas Comunes del área Báltica realizan movimientos costeros de emigración con rumbo Sur o Suroeste. El área de Europa Central es atravesada por aves de latitudes más nortenas y propias. Por Suiza pasan las que luego caerán en Francia y más tarde en España, sobre todo por la Iberia Oriental. Otras suizas deben ir por Italia o cruzar el Mediterráneo. Probablemente los migrantes del Sureste de Francia continúan con rumbo Sur o Suroeste por el Mediterráneo y por la España Oriental y Meridional. El país galo recibe a su vez aves de Europa Central y Septentrional, y algunas de Gran Bretaña. Las de estas islas cruzan Francia y llegan a la Península Ibérica.

Nuestro país recibe por tanto Golondrinas de Europa Central, Nórdica e islas británicas. Por el Estrecho de Gibraltar el contingente es numerosísimo, pudiéndose comparar al cuello de un reloj de arena que une Europa con Africa, pero también hay que tener en cuenta que alguna cruza directamente las masas de agua.

Esta idea de la migración otoñal europea queda reflejada en la figura 162, en al que se han dibujado una serie de recuperaciones europeas en Iberia y Baleares, para mostrar como las áreas costeras, sobre todo la levantina, son mucho más transitadas que el resto.

Exponemos a continuación un comentario sobre las recuperaciones de *H. rustica* en España, ordenado por los países de procedencia.

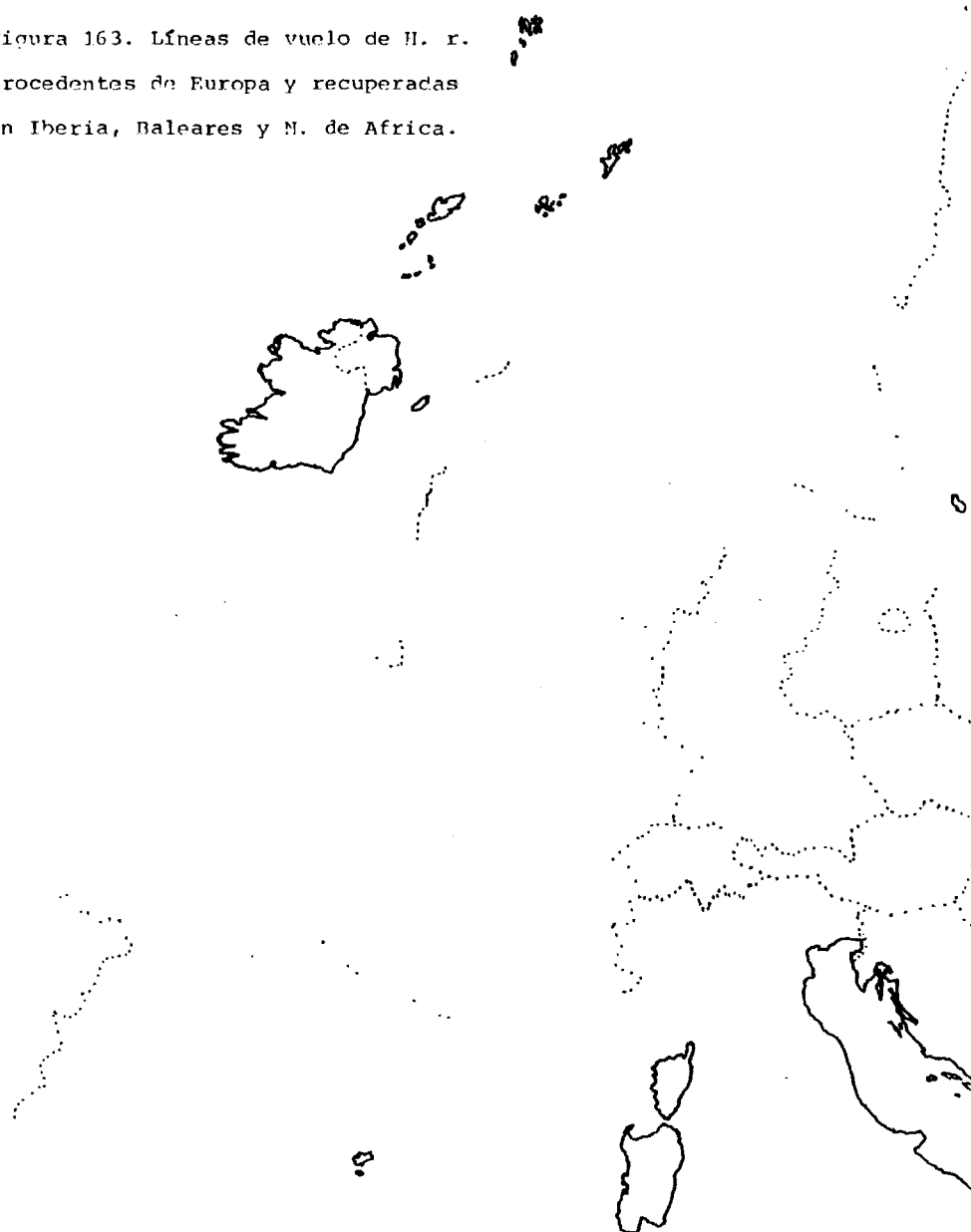
- Luxemburgo. Tres recuperaciones secundarias y una del segundo año calendario (a.c.) de dos jóvenes y un pollo. Van a Cuenca, Alicante y Melilla. Esta última un control, queda detallada:

Bruxelles A 821087, pollo el 2.VII.74 en Roy: controlada en Melilla el 29.IV.75 a 1.770 Km.

- Holanda. Suman 7 recuperaciones, 6 de ellas primarias, de las que 4 fueron anilladas como pollos en nido, 1 joven y un volandero. La otra es de un "nidificante" recuperado en Alicante en su tercer año calendario. Todas son en época posnupcial, menos la del nidificante que es primaveral. Es decir, las 7 son indígenas de Holanda, que vienen todas al litoral levantino (3 a Valencia, 3 a Alicante y 1 a Murcia).

- Bélgica. Es el país que más recuperaciones ofrece en España con 37. De ellas 25 son primarias, 9 del segundo a.c., 2 del tercer a.c., y 1 del quinto a.c. y otra del sexto; 8 son pollos nacidos en Bélgica, 20 jóvenes, probablemente indígenas, 4 adultos y un nidificante, quedando 4 sin especificar. La zona ibérica más abundante en recuperaciones es nuevamente el litoral levantino-balear con 24 (7 en Murcia, 6 en Valencia, 6 en Castellón, 3 en Alicante y 2 en Baleares). También en Cataluña hay tres recuperaciones (1 en Tarragona, otra en Barcelona y otra en Gerona); 4 en Vascongadas (2 en Guipúzcoa, 1 en Navarra y otra en Alava); 1 en Extremadura (Cáceres), otra en la Baja Andalucía -

Figura 163. Líneas de vuelo de H. r.
procedentes de Europa y recuperadas
en Iberia, Baleares y N. de Africa.



Cádiz, 3 en Andalucía Central (2 en Córdoba y 1 en Granada) y otra en Zamora frontera con Portugal.

Véase como la mayoría prefiere las costas mediterráneas y pocas se internan por la España Central. Detallamos 4 de ellas por su notabilidad.

Bruxelles 11A34859. Limburg 13.IX.67, joven a Moncófar (Castellón) - el 18.X.67.

Bruxelles 11A34889. Limburg 13.IX.67, joven a Cocentaina, Valencia, - el 21.X.67.

Bruxelles 10A81063. Zillebeke 4.IX.66 a Alcantarilla, Murcia el 25. IX.66.

Bruxelles 10A3062. Brabant 24.VII.67 joven, a Felanitx, Mallorca, - el 23.IV.72.

Las dos primeras jóvenes en la misma localidad que caen muy próximas. La tercera recorre 1.455 Km. en 21 días y la cuarta a 1.267 Km. - en el sexto a.c.

- Alemania Occidental. Hay 10 recuperaciones en España, la mitad -- primarias, y entre las secundarias 3 del segundo a.c., 1 del tercer a.c. y una del cuarto a.c.; 2 eran pollos, 4 jóvenes, 1 igualón y 4 sin especificar. También como las belgas la costa mediterránea acapara el mayor número con 9 (3 en Baleares, 2 en Valencia, 2 en Alicante, 1 en Murcia, y 1 en Tarragona), la décima en Albacete.

- Alemania Oriental. Dos recuperaciones primarias, que van a Castellón y Valencia, ambas en migración posnupcial (X).

- Dinamarca. Con 4 recuperaciones, 3 de ellas primarias, y la otra del tercer a.c.; 2 son pollos, 1 joven y el otro sin especificar. Caen en Guipúzcoa, Logroño, Valencia y Castellón. Destacamos:

Copenhague 9350306 en Jutlandia el 28.VII.72 yendo a Lasarte, Gui--

pozcoa, el 30.X.74; 1.515 Km. al tercer a.c.

- Checoslovaquia. Una del tercer año calendario , pollo a Granada, y un joven cerca de Praga a Sevilla. Portugal también tiene recuperaciones checoslovacas, entre ellas una en Tras os Montes y otra en Braganza de un joven en el décimo a.c.

- Inglaterra. Bastante numeroso con 30 en total; 18 primarias, 8 - del segundo a.c. y 4 del tercer a.c.; 8 seguro indígenas (6 pollos y 2 adultos) y 22 probables indígenas, jóvenes del primer año; 20 caen en Levante (6 en Castellón, 6 en Valencia, 6 en Murcia y 2 en Alicante), - 2 en Andalucía Oriental (1 en Almería y otra en Málaga), 2 en Andalucía Central (Córdoba) y otras 3 en la Baja Andalucía (Cádiz); 1 en Baleares y otras 2 en Vascongadas (Guipozcoa y Vizcaya).

De las localidades de recuperación se puede desprender la idea de que las Golondrinas Comunes inglesas vienen en un amplio frente a la Península.

- Suiza. Sólo 3 casos, 2 primarias y 1 del cuarto a.c., correpondientes a 1 joven, 1 igualón y 1 sin especificar. Caen en Castellón, - Valencia y Menorca.

- Francia . La dividimos en 4 sectores geográficos.

Francia de Noroeste. 3 primarias y 1 del segundo a.c., de 1 adultos, 2 jóvenes y 1 que no sabemos. Vienen a Murcia, Valencia, Gijón y Castellón.

Francia del Noreste. Con 9 casos; 5 primarias, 3 del segundo a.c., 1 del tercer a.c. (hay otra del octavo a.c. sin datos sobre su localidad de captura); 6 al menos son indígenas; 5 van a Levante (2 en Murcia, 1 en Alicante, 1 en Valencia y 1 en Castellón), 1 en Baleares, 3 en Vascongadas (1 en Bilbao, otra en Guipozcoa y otra en Navarra).

Francia del Suroeste. Con 5 recuperaciones; 2 primarias, 1 del segundo a.c. y otras 2 del tercer a.c.; corresponden a un pollo, un adulto 2 jóvenes, y una que no sabemos la edad. Todas a la costa mediterránea: 1 a Murcia, 1 a Valencia. 1 a Almería, 1 a Castellón y 1 a Baleares.

Francia del Sureste. Sólo 1, primaria, de un joven que va a Córdoba.

Aparte de estas recuperaciones resumidas, hay otras 6 que ofrecen dificultad de interpretación al no estar la ficha completa. Son una inglesa sin fecha de nacimiento que se recoge en Alava en XI, otra también inglesa que cae en Alicante sin fechar, lo mismo que otra checoslovaca que se recupera en Sevilla; dos francesas del Noreste, una a Cádiz sin fecha y otra sin localidad y por fin una de Francia del Sureste que se recoge en fecha indeterminada en Murcia.

Como hemos visto la mayoría de las Golondrina Comunes europeas recuperadas caen en el litoral levantino (Valencia, Alicante, Castellón y Murcia), sumando ellas solas el 62,07% del total. La figura 163 indica el número de recuperaciones europeas según la provincia donde se efectuó dicha recuperación. Obsérvese como las zonas del interior la cifra es muy baja en proporción a las zonas costeras. La figura 164 señala el número de recuperaciones europeas en España.

Las fechas de recuperación varían. Tomando tres grandes divisiones correspondientes a la época invernal (XII y I), paso primaveral (II, III, IV, V y VI) y paso otoñal (VII, VIII, IX, X y XI) tenemos:

Epoca invernal: 6 (3 en XII y 3 en I).

Paso primaveral: 23 (1 en II, 5 en III, 10 en IV, 5 en I y 2 en VI).

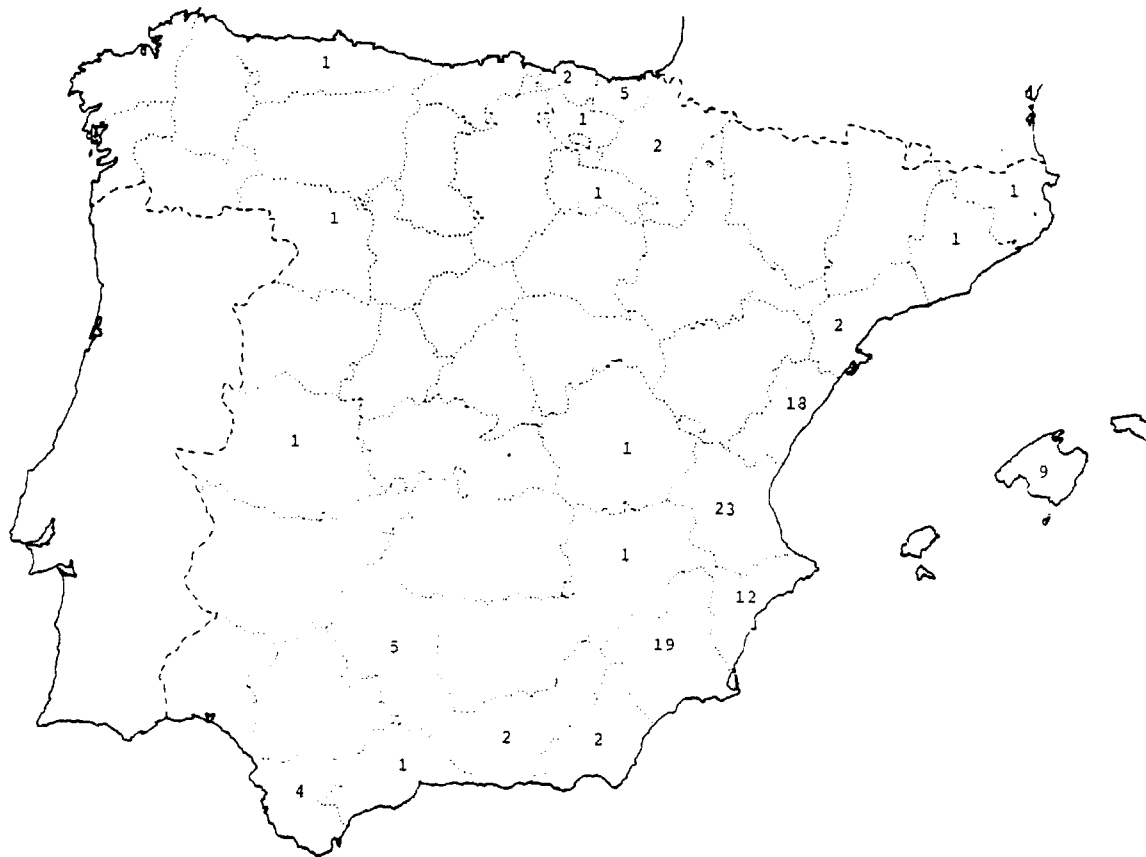


Figura 163. Número de recuperaciones de procedencia europea de *H. rustica* en España según las provincias.

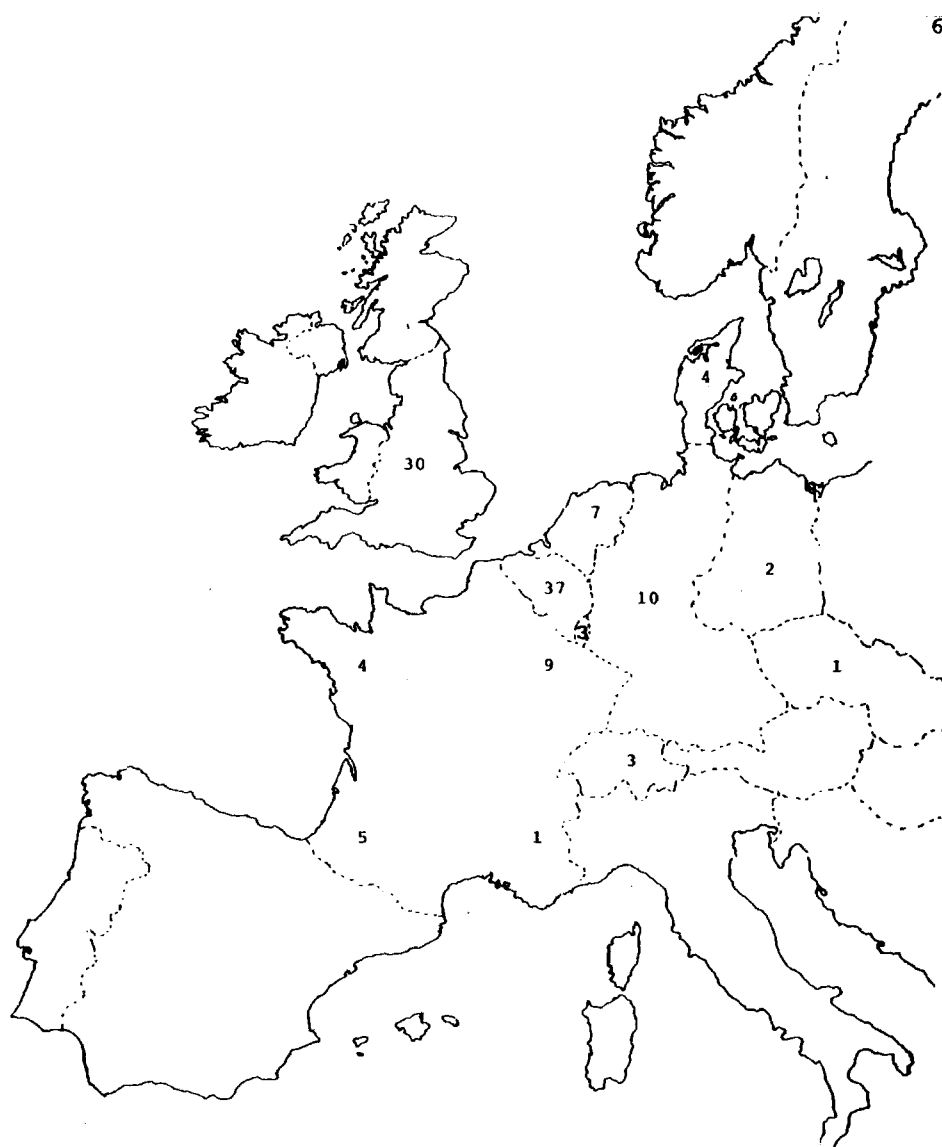


Figura 164. Número de recuperaciones de *H. rustica* que ofrecen los pises europeos en España.

Paso otoñal: 87 (4 en VII, 1 en VIII, 22 en IX, 50 en X y 10 en -- XI).

El grueso de la migración posnupcial es sobre todo en IX, X y XI, típica época de tránsito hacia los cuarteles de invierno.

El numerosísimo contingente de H. r. rustica europeo, nidificantes en el área anteriormente descrita, abarca también una amplísima zona de invernada, que en líneas generales discurre desde el paralelo 10 N. hacia el Sur por todo el continente africano, sin ocupar Madagascar -- (Vielinghoff-Riech 1.955; Bernis 1.971). Zonas como Senegal, Gambia y Sierra Leona quedan fuera de la línea de invernada regular y frecuente (V-R. Op. cit.; Bernis Op.cit.). Probablemente sólo una pequeña minoría queda pasándose el invierno completo al Norte del Ecuador, aunque Thio llay afirma que son muy abundantes en ciudades y carreteras.

Efectivamente el área de invernada es enorme, como también es formidable el número de aves que llegan a ella. Hay que pensar que desde Siberia y Escandinavia hasta la Península Ibérica y Norte de África que ocupa el área de cría, concurren en el continente africano.

Según Moreau (1.972) se concentran en las zonas más húmedas de África, hacia el Suroeste, pero incluso se trasladan a medida que avanza el invierno. Grandes pasos hacia el Este se han visto en Togo en X y XI y en las costa del delta del Níger. A finales de XI muchas desaparecen del Sur de Nigeria y de Ghana a fin de XII, pudiendo encontrar refugio en la zona boscosa del Sureste (Gabón y Congo) o concentrarse directamente en el Sur.

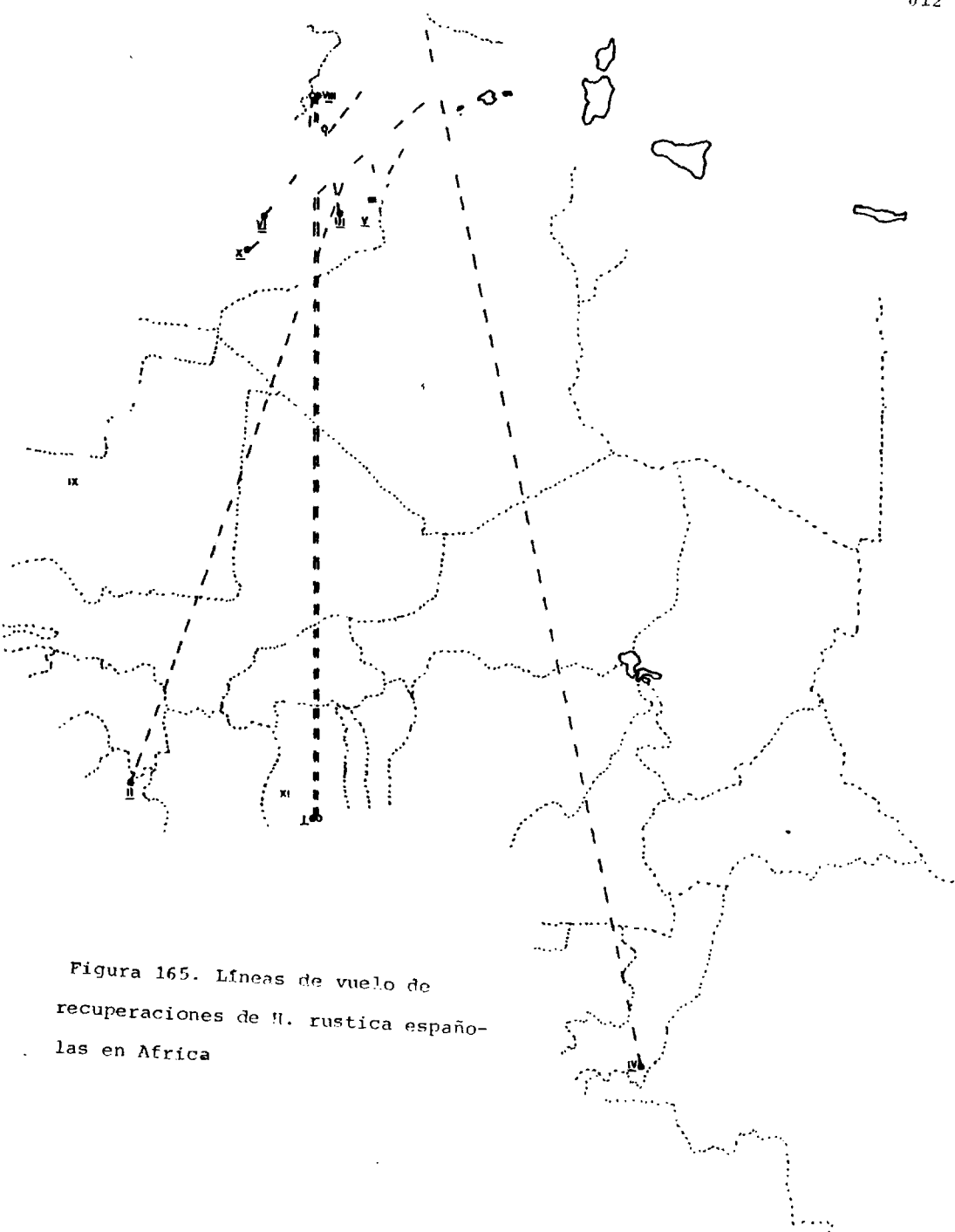
Llama la atención la relativa compartimentación de los cuarteles de invierno según los países de procedencia (Bernis Op. cit.). Las Gollondrinas Comunes alemanas pasan el invierno principalmente en el Con-

Por tanto de los doce casos, sólo uno es estrictamente válido para orientarnos sobre la zona de invernada de las Golondrinas Comunes ibéricas. Si tenemos en cuenta el joven de II de Liberia, y los XI y I de Ghana, podemos deducir que los países de la costa occidental africana del Golfo de Guinea, o delimitados por la cuenca del río Níger y la -- costa atlántica, son probablemente la zona de invernada de nuestras Golondrinas Comunes.

La figura 165 muestra las líneas de vuelo de estas recuperaciones en África.

La inmigración por la Península también arroja algún dato. Hay tres aves recuperadas de África a la Península Ibérica. Una anillada en XI en Nigeria es recogida en V en Jaén, otra en IV de Marruecos viene a Sevilla en X, probablemente de regreso, y una tercera controlada por nosotros en Badajoz en VIII como adulto macho que fue anillada en XI en Ghana, curiosamente en la misma localidad donde nos recuperaron el joven, lo que da un punto de apoyo a la teoría de la invernada por la zona de Ghana y limítrofes, aunque este último control pudiera encontrarse en paso hacia el interior africano, según indicaba Moreau.

Aves anilladas en España también son recuperadas en Europa. De 6 - casos 4 lo fueron en la misma estación. Son las anilladas en Valencia en V que muere en VI en Alemania; en V en Gerona y a los 12 días se encuentra muerta en Seine et Marne, Francia; en V en Mallorca y es controlada en VIII en Francia, y la anillada también en Mallorca que a -- los dos días muere en Massa, Italia, a 770 Km., después de cruzar el Mediterráneo. Las 4 son en inmigración. Un adulto de IV en Madrid muere al segundo año calendario en Alemania, y un joven de X de Cádiz se controla en VI en Gran Bretaña al año siguiente.



Otras Golondrinas anilladas en Europa son recogidas en España en inmigración; en VIII en París se anilla un joven que se controla en IV en Baleares en la temporada siguiente; otro en Essex también es controlado en Baleares, y otro joven de Hamburgo se controla en IV a los 4 años en Gerona. Los tres casos en inmigración, casualmente en la costa.

Anillamientos.

Debido a la facilidad de acceso a los nidos por su ubicación y su relativa abundancia, *Hirundo rustica* ha sido una de las especies tradicionalmente más anillada, si no la que más en intensidad. Por otro lado las agrupaciones de los dormideros permiten, con el uso de redes japonesas incrementar esas cifras.

Hasta 1.968 iban más de 10.000 Golondrinas Comunes anilladas en España (Bernis 1.971). En la actualidad, faltando muy pocos balances anuales por remitir al Centro de Migración, hasta VI de 1.978 va una cifra de 42.370 aves, distribuidas en: 13.012 pollos, 7.050 adultos, 13.602 jóvenes, 1.825 clasificados como igualones y 6.881 sin determinar. De estas 42.370, 6.006 fueron anilladas al realizar este estudio (14,18%). La provincia con más Golondrinas Comunes anilladas es Badajoz con 7.249, seguida de Cádiz con 6.805. La figura 166 señala la cantidad de *H. rustica* anillada por provincias en España.

Teniendo en cuenta el número de aves anilladas a lo largo de la historia de la S.E.O., y el número de recuperaciones africanas, dejando aparte las recuperaciones locales y próximas de la propia España, la cuota de recuperación que ofrecen las Golondrina recuperadas en África es del 0,03%, algo baja, aunque hay que tener en cuenta el tamaño del ave, la presión cinegética (prácticamente nula) y otra serie de

factores que inciden en la recuperación, siendo idéntica esta cuota a la que ofrecen las 172.000 Golondrinas Comunes británicas en sus cuarteles de invierno.



Figura 166. Golondrinas Comunes anilladas en España según las provincias hasta 1.978. La cifra central indica el número de adultos; la superior derecha el de pollos; la superior izquierda los jóvenes; la inferior derecha los igualones y la izquierda sin detallar.

Hirundo daurica.

Los cuateles de invierno permanecen todavía inéditos. La dificultad para diferenciar nuestra subespecie rufula con las indígenas africanas, provoca que permanezcan de incógnito las áreas de invernada.

Citada en paso regular por Marruecos en primavera (Smith 1.968),-- capturada en el Aaiumm en I, V y VI (hojas de anillamiento de la S.E.-O.), en Trípoli no son muy frecuentes en primavera (Bundy & Morgan --- 1.969), migrante regular en Sicilia, Creta, Cirenaica, Fezzan, Tibesti, Egipto, Sudán, Arabia y Abisinia, estas últimas citas con un ámbito -- geográfico que tiene que ver con la migración de poblaciones orientales (Bernis 1.971), idea que comparte Etchecopar & Hué (1.964) al propugnar que hay un paso por el Oeste africano para nidificantes marroquíes y andaluces (por extensión de la especie ibéricos) y otro por el Este (Nilo) para las aves de Asia y Este de Europa. La misma opinión sostiene Moreau (1.972) basado en la información de Nelson, según el cual el paso a través de Arzaq (Jordán) entre el 11 del III y 19.IV es numeroso, aunque ninguna en otoño.

Como posible zona de invernada hay que considerar el tramo Senegal y Nigeria (Bernis Op. cit.). En el primer país Morel & Roux (1.966) anotaron numerosas observaciones de posibles migrantes de esta especie y de nuestra subespecie rufula, desde mediados de II a mediados de V. En Nigeria Elgood et al. la observan frecuentemente pero sin poder probar que se trate de aves paleárticas. Salvan (1.969) cita observaciones y capturas en III en Chad, y también hay un ave atribuida a esta subespecie a mediados de IV en Eritrea. Sólo Sudán es el país mencionado entre los posibles cuarteles de invierno donde se registra H. d. rufula-

"varias veces". El movimiento primaveral a través del Senegal debe derivar hacia zonas más húmedas del Sur, pasando el invierno en el Norte de Africa Tropical, en regiones no demasiado secas (Moreau 1.972).

Anillamientos.

Al ser el área de cría más restringida y muchísimo más escasa que su congénere *H. rustica*, los anillamientos respecto a ésta ofrecen una comparación muy pobre. Hasta la fecha anteriormente indicada van un total de 645 aves, de las que 479 son pollos, 103 adultos, 44 jóvenes, 9 como igualones y 10 sin especificar. De ellas 457 fueron anilladas al realizar este trabajo (70,85%). Las provincias con mayor número son Badajoz con 474 (71,49%) y Cáceres con 62.

La figura 167 señala las provincias donde se realizaron los anillamientos y la cantidad.

No hay ninguna recuperación ni lejana ni próxima. Tan solo tres -- controles al año siguiente de ser anilladas, todos ellos obra nuestra.

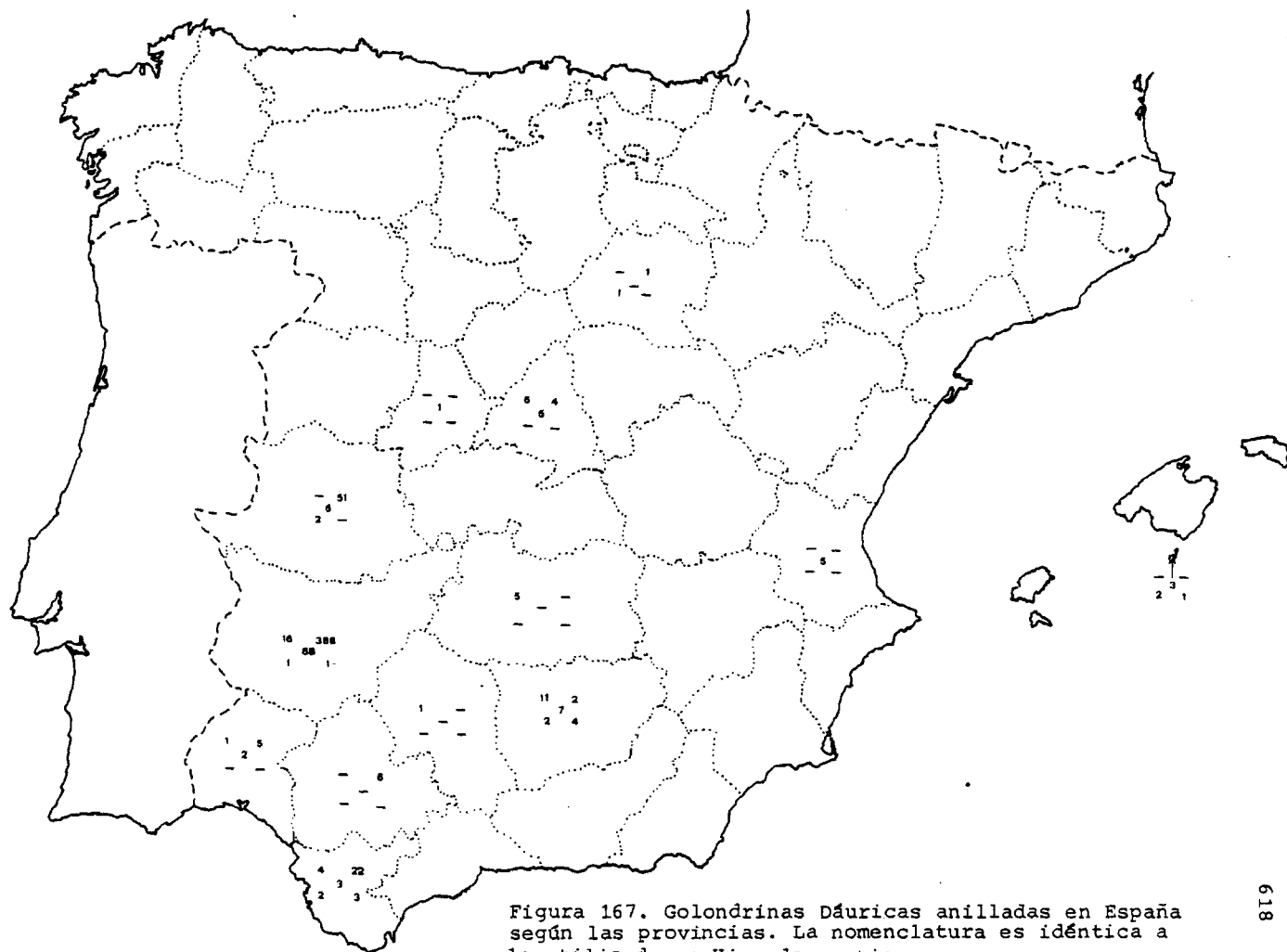


Figura 167. Golondrinas Dáuricas anilladas en España según las provincias. La nomenclatura es idéntica a la utilizada en *Hirundo rustica*.

4.8. MUDA.

Hirundo rustica.

El plumaje se renueva una vez por año (Witherb'ys 1.966; Herroelen 1.960; Broekhuysen & Brown 1.963; Bernis 1.966) ocurriendo casi de lleno durante su estancia de los cuarteles de invierno.

Anteriormente se escribió que los adultos hacían dos mudas completas en Africa: la primera de IX a II y la segunda de II a IV, y los jóvenes sólo una de I a III (De Bont 1.957), teoría que el mismo autor rectificó posteriormente (De Bont 1.962).

En ocasiones pueden comenzar la muda antes del viaje migratorio. De hecho los adultos capturados en los dormideros extremeños presentaban ya signos inequívocos del comienzo de la muda. En todas las aves en este estado, se apreciaba la renovación de plumas de la placa incubadora en el caso de las hembras, y de la región adyacente pectoral en estados más avanzados de otras hembras y algún macho. Otras cuyo avance era más patente presentaban las pequeñas cobertoras y la frente mudando, y pocas cuya renovación parecía bastante iniciada, tenían las pequeñas cobertoras de remiges y rectrices en muda. Nunca observamos grandes penas en este estado, y sólo una vez vimos en muda una cobertora primaria.

Lo cierto, en resumen, es que se puede considerar que el comienzo de la muda va parejo en muchas aves adultas con el comienzo del viaje migratorio. En jóvenes no observamos nunca ningún atisbo de muda.

Esta idea viene refutada al encontrar en Doñana durante el otoño a 28 adultos de 147 capturados mudando las remiges primarias, y a parte de estos había 28 aves más en muda de tectrices (Pimm 1.970).

La renovación del plumaje sigue, en el caso de haber comenzado antes, en los cuarteles de invierno. Las rectrices son cambiadas a partir de un esquema centrífugo, es decir, arrojando primero las dos rectrices centrales (Herroelen 1.960; De Bont 1.962), y las primarias del ala según un esquema descendente, de la más interna a la más externa (Herroelen Op. cit.; Ashmole 1.961; De Bont Op. cit.; Broekhuysen & Brown 1.963).

Esta disposición se ha prestado a diversas interpretaciones debido a la distinta numeración de las remiges. Mientras que hay autores que las numeran del interior hacia el exterior -Ashmole y De Bont- otros lo hacen a la inversa -Herroelen-.

Siguiendo a De Bont, cuya muestra de 4.300 aves examinadas en su metódico y excelente trabajo ofrece una gran fiabilidad, podemos argumentar que, la media de muda de las remiges primarias de los jóvenes tiene desfase respecto a la misma pluma que en los adultos, del orden de 5 semanas en el año 1.955/56 y de 6 en 1.956/57. Dejan caer una remige después que otra, según intervalos bien determinados; una remige cae generalmente antes que la remige nueva precedente esté completamente crecida. Da como media entre la caída de una remige y la siguiente de 22,2 días en los adultos y 21,3 en los jóvenes. En estos la velocidad varía, emitiendo la hipótesis de que los de las segundas y terceras polladas mudan a velocidad mayor. También Verheyen (1.953) y Herroelen Op. cit.) coinciden en el desfase de jóvenes sobre adultos, lo que coincide a su vez con nuestras observaciones al no encontrar ningún joven en comienzo de muda y sí adultos.

La muda completa de las remiges primarias, tanto en jóvenes como en adultos, viene a durar más o menos 6,5 meses, con la excepción de -

algunas aves nacidas más tarde en la estación reproductora percedente.

En adultos la muda más precoz en la primera remige fue en VIII, -- por lo que debió emigrar mudando. Los más tardíos mudaban el 15.I la -- tercera remige lo que equivale a un retraso de tres meses sobre los -- más precoces. Respecto al fin, algunos terminan el 3.II y otros esta-- ban en la quinta remige el 11.II. En los jóvenes los más precoces em-- piezan la segunda quincena de VIII y los más tardíos en XII. El fin de la muda se sitúa entre la mitad de III y la mitad de IV en las observa-- ciones de Katanga.

El modo de mudar de los jóvenes respecto a los de más edad no tie-- ne diferencias (De Bont 1.962; Broekhuysen & Brown 1.962).

Conviene advertir que estas fechas dadas para Kipopo, Zaire, deben ser algo retrasadas respecto a las Golondrinas ibéricas, que pensamos-- invernán en zonas más septentrionales, y de hecho en II y III la mayo-- ría de las Golondrinas Comunes extremeñas están ya en sus localidades-- de cría con la muda completada.

En Africa del Suroeste, la muda se inicia a primeros de XII y ach-- baría a fin de I, intervalo muy corto. En III en Natal muchas Golondri-- nas ostentan plumaje nuevo, pero parte de jóvenes aun tienen las penas incompletamente mudadas (Vieringhoff Riech 1.955). En Angola en II la-- mayoría de las Golondrinas están mudando (Niethammer 1.939). En III en Camerún la casi totalidad están también mudadas (Joung 1.946), país -- que se acerca más a la posible zona de invernada de nuestras aves. En-- Tanganika hay ejemplares con las penas no mudadas en IV (Zink 1.952).-- La variación de las distintas partes del cuerpo en la muda, está proba-- blemente influenciada por el origen de las áreas de crianza (Dowsett - 1.966).

La mayoría de los invernantes migran hacia sus países de origen -- completa o casi completamente mudados (De Bont 1.960; Bernis 1.966). - Muy raros individuos se van sin terminar la muda a Europa. Hay un caso en las islas Shetland a finales de II. También en esa fecha pudimos observar un ejemplar que presentaba en la zona de la frente vestigios de muda. Recientemente (17.III.79) capturamos un adulto con una rectriz - externa en plena muda; el cañón era de 2,4 cm. y sólo 1,5 cm. eran de pluma; la otra rectriz, aunque más corta de lo normal estaba completamente mudada y el resto del cuerpo tampoco presentaba ningún signo. Al ser estas plumas las últimas en cambiar pensamos, que debió emigrar en plena muda.

Hirundo daurica.

No hay ninguna referencia al respecto de la que tengamos noticias. Todas las aves capturadas, tanto a principio como a fin de temporada, presentaron el plumaje completo, por lo que deducimos que la muda se debe realizar íntegra en los cuarteles de invierno.

4.9. MORTALIDAD Y LONGEVIDAD.

Hirundo rustica.

En el apartado de enemigos y depredación hablábamos de como podíamos dividir en dos grupos las causas que mermaban los efectivos de las Golondrinas Comunes. Uno era el citado punto y otro, no menos temible, - las causas atmosféricas.

Estas son las que disminuyen en grandes cantidades los contingentes en sus viajes migratorios y en los cuarteles de invierno.

H. rustica es un ave resistente y dura. Puede permanecer sin alimento durante bastantes horas a pesar de su tremenda actividad. Dos aves que se quedaron encerradas en una cuadra resistieron dos días y medio antes de morir de hambre. Otras que se quedaban apresadas en las redes durante toda la noche las soltábamos al amanecer en perfecto estado, cosa que no sucede con otras aves de tamaño similar (Género Sylvia y algunos Fringílidos) o incluso de tamaño mayor (Turdus merula).

Los trabajos de Kaspai y Lyueeva en el Báltico, descubrieron que las Golondrinas Comunes pierden calor muy facilmente. Su apiñamiento durante el día es un mal síntoma, y la consiguiente caída de su metabolismo con inmovilidad e incapacidad de alimentarse, significa la muerte en tres o cuatro días, siendo las temperaturas letales hipotéticas - 26-27°C. (Moreau 1.972).

Los desastres causados por la climatología son numerosos. En Rusia se resultas del espantoso frío y nieve con lluvia causan la muerte por falta de insectos, entrando en un estado de sopor juntándose para morir (Dementiev 1.966). En el Oeste de Estonia, en Julio de 1.959 debi-

do al mal tiempo hay una gran mortalidad (Veroman 1.959).

Las condiciones de existencia más aleatorias en Africa Tropical -- que en Eurasia, debido a las perturbaciones atmosféricas (tornados, -- granizos, trombas de agua etc.) provoca que la mortalidad llegue hasta el 63% (Lack 1.949). La acción de tornados en Katanga produce la pérdi da de efectivos en un tercio de las Golondrinas presentes (Verheyen -- 1.953). En Silesi y Neumark en otoño de 1.931 otra catástrofe disminuyó en un 30-50% los reproductores del año siguiente (Schuz 1.931). En las Islas Salvajes en la primavera de 1.976 y 77, más de un centenar -- de aves se reunen en una fosa para morir (Zino 1.970). Valverde comenta el caso de una nube de Golondrinas Comunes en paso por el Sahara en II que es arrastrada por el viento "irifi" contra el cabo Juby, muriendo muchas de ellas (Bernis 1.971). Según Moreau (1.961) en el paso por el Sahara se han registrado más muertes que en ninguna otra especie, -- quizás por su abundancia. El mismo autor (1.972) relata varios desas-- tres en Rodesia. En 1.964 en Morte Point, costa de Devon, 8 H. rustica pierden altura y 2 caen y mueren ahogadas, sucediendo lo mismo un poco más tarde a 17 *Anthus pratensis* sin explicación posible. Gatke, en la isla de Helgoland alude a la gran mortalidad que sufrían allí concen-- traciones de Golondrinas Comunes en cierto mes de mayo a causa del tem-- poral reinante. En el área Báltica Johansen informa sobre catástrofes-- de primavera en 1.908 y 1.917.

Como alivio ante tan macabros relatos, hay que decir que Golondri-- nas Comunes sorprendidas por las duras inclemencias del tiempo han sido recogidas en Europa en lamentable estado, y transportadas por vía -- aérea a países más meridionales de clima benigno, donde se procede a su liberación para que puedan continuar su viaje (Bernis 1.966).

Los insecticidas son otro frente al que las Golondrinas presentan pocas defensas. Comprobamos directamente como de forma sistemática al día siguiente de fumigar aparecían cadáveres por los contornos. Los análisis realizados en los cadáveres de Rodesia dieron un promedio de 70 p.p.m. de D.D.T., que sin embargo no es razón para creer que este pesticida estuviera involucrado en el desastre, sino más bien el frío reinante (Moreau 1.972).

De vez en cuando alguna Golondrina sale con malformaciones. Tal es el caso de la aparecida el año 1.970 en Berlín con un muñón en la pata derecha (Hindemit 1.970). Vietinghoff Riech (1.895) alude a una pareja que tenía hijos con una sola pata. En Norfolk, un pollo tenía el picoraro, la lengua bífida y el paladar hundido, volando sin dificultad (-- Taylor 1.972). En un par de ocasiones tuvimos un adulto y un joven con parte de los dedos y pata amputada, lo más probable que por accidente, con un comportamiento normal.

Como hemos visto la Golondrina Común tiene la vida expuesta a numerosos peligros. La edad es un dato muy difícil de calcular. Bernis (-- 1.966) opina que en condiciones libres, probablemente la mayoría de las aves maduras no sobrepasan los tres o cinco años de edad. Francis (1.968) por anillamientos calcula una vida media de siete años, a nuestro juicio un poco larga. Naturalmente hay aves que sobrepasan tal edad. Este es el caso de tres pollos anillados en Helgoland el 28.IV.47 y uno de ellos se recupera el 23.VI.58, viviendo por tanto 11 años; otra anillada el 5.VII.1911 en Escocia fue comida por un gato el 7.I.20 a los siete años; en el Zoo de Praga una vivió nueve años y medio; el caso del ave más vieja conocida es la de una inglesa de 16 años (Greave 1.960).

Según Ricklefs (1.967) los órganos motores y tegumentos (plumaje) - se hacen progresivamente más anchos según crece el ave, mientras que - los órganos del proceso de alimentación y la cabeza se reduce (en 41 a - ves estudiadas). El índice de agua de los tejidos disminuye mientras - que se desarrolla el pollo, desde 6 en el emplumado hasta 2 y 3 en el - volandero; todos los componentes del cuerpo estudiados (corazón, higa - do, estómago, músculos pectorales, cabeza y tegumento) muestran esta - inclinación de mayor a menor extensión; los lípidos aumentan con la e - dad, pero el índice de lípidos alcanza un punto más alto en los pollos.

Hirundo daurica.

De nuevo nos encontramos con que las referencias sobre el particular son nulas. Pensamos que, dada la similitud entre ambas especies, - los fenómenos atmosféricos africanos tratarán a *Hirundo daurica* de semejante forma que lo hacen con *Hirundo rustica*.

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES.

Describimos someramente el área en la que hicimos el trabajo, situándola geográficamente, y desde el punto de partida de dos factores - que inciden en la vida de las aves: la climatología y la vegetación.

Climatológicamente, mediante el índice de aridez de Martonne y el de xericidad de Gaussen y Bagnols, clasificamos el clima de continental moderado. Respecto a la vegetación describimos las asociaciones vegetales de los distintos biotopos.

Revisamos las subespecies de las aves tratadas y su distribución. Destaca la ausencia de *Hirundo rustica* al Sur del Trópico de Cáncer salvo raros casos (México, Sudán, Laos, Vietnam y China), mientras que esta zona del Sur del citado Trópico es habitada por once subespecies de *Hirundo daurica*. El área común se ciñe a lo ocupado por *H. daurica rufula*, que es la subespecie por nosotros tratada; sólo en zonas donde reside *Hirundo rustica* transitiva (Israel), o donde no está la subespecie *H. rustica rustica* (Jordania, Norte de Arabia) y sí las habita *H. daurica rufula* es donde esta última ocupa territorios sin acompañamiento de su congénere *H. rustica*.

Ampliamos el área de cría de *Hirundo daurica rufula* conocida hasta la fecha, sobresaliendo la zona Norte ibérica (Galicia, León, Soria y Zaragoza), y sugerimos algunas posibles razones de la expansión sufrida en los últimos tiempos, entre ellas los retornos natales y nidales.

Comentamos la ocupación de nidos de *Hirundo daurica* por otras especies a saber: *Troglodytes troglodytes*, *Emberiza calandra*, *Emberiza cia*, *Passer montanus*, *Passer domesticus*, *Apus caffer* y *Petronia petronia*.

Establecemos una serie de medidas de diversos parámetros (ala, rec-

trices externas, internas, diferencia de rectrices, pico, tarso y peso) en las dos especies. El ala es mayor en los dos sexos en *Hirundo rustica*, aunque a simple vista pueda parecer lo contrario, quizás porque *Hirundo daurica* tiene las alas más anchas y su vuelo es más sosegado y con planeos continuos, lo que erróneamente induce a suponer que tiene mayor envergadura. Las rectrices externas son en los machos un poco más largas en *Hirundo daurica*, y en las hembras esta diferencia es aun mayor. Las rectrices internas en los machos son casi iguales y en las hembras un poco más grandes en *Hirundo rustica*. La diferencia de rectrices en los machos es casi igual en las dos especies, y en hembras es más ostensible en *Hirundo daurica*.

Por controles de sucesivos años deducimos que en *Hirundo rustica* la longitud del ala y de las rectrices externas aumenta con la edad hasta un cierto límite, y es más acentuado este incremento en machos que en hembras, causa que apoya la idea de la diferenciación sexual por la medida de estas plumas, mayores en machos.

Estudiada la inmigración en el área que nos atañe, observamos que *Hirundo rustica* llega, en términos generales, de últimos de II a mediados de III, mientras que la llegada de *Hirundo daurica* acontece durante todo IV. Existe pues un mes de retraso.

Para estudiar la querencia de las aves a lugares de nidificación ya ocupados en años anteriores, se retiraron los nidos construidos en temporadas pretéritas previo mapeo, y se pudo ver que *Hirundo daurica* es más querenciosa a construir sus nidos allí donde hubiera restos de los mismos, obrando el 70,37% de tal forma; en *Hirundo rustica* es el 20 y 34,09% las que obraron así en dos experiencias cruzadas en dos años consecutivos en otras tantas colonias; en 1.977 se tiraron los nidos de u-

na colonia y se dejaron los de otra, y en 1.978 se actuó a la inversa, con objeto de que no incidiese la abundancia o escasez de aves en uno u otro año.

Hirundo rustica tiene un porcentaje más alto de retornos nidales (32,78%) respecto a Hirundo daurica (8,33%); es decir, que casi un tercio de las Golondrinas Comunes vuelven a su sitio de cría al año o años siguientes. Los retornos natales son superiores en Hirundo daurica (1,49%) que en Hirundo rustica (0,91%).

Describimos los cortejos, apareamientos y cópulas en las dos especies, y en un breve análisis comparativo vemos que la Golondrina Daurica es menos agresiva, más pausada, menos garrula que la Golondrina Común a lo largo de la crianza, no existiendo, que sepamos, ningún caso de poligamia, fenómeno que puede suceder en la Golondrina Común, si bien forzado por las circunstancias, no por costumbre del ave.

En los nidos damos una serie de medidas sobre su estructura. No cabe la comparación entre ellos al ser tan diferentes. Se especifica la forma y velocidad de construcción, participando ambos sexos en las dos especies, concluyendo que es más activa y rápida Hirundo rustica.

Clasificamos los huevos de Hirundo rustica en cinco tipos según la distribución y tamaño de las manchas. En Hirundo daurica es inútil tal clasificación al ser siempre uniformes, blanco puro. Tomamos una serie de medidas de los huevos (1.278 examinados en H. rustica y 340 en H. daurica). Comparándolos vemos que los de Hirundo rustica son un poco más largos que los de Hirundo daurica (30,42 y 20,31 mm. de media respectivamente) y los de ésta última más anchos (14,19 mm. por 13,74 en Hirundo rustica).

Comparando con otros estudios extranjeros, que aunque menos profun-

dos nos permiten toda fiabilidad, vemos que en las puestas en conjunto en *Hirundo rustica* el tamaño medio es superior en Extremadura (4,72 huevos) que en Alemania (4,57 huevos, Löhrl & Gutscher 1.973), Inglaterra (4,32 huevos, Adams 1.957), y Holanda (3,94 huevos, Walters 1.954).

Parece existir una tendencia a la eclosión con éxito en ambas especies a medida que avanzan las puestas, por disminución de los fallos completos debidos a la depredación.

Por anillamientos y marcajes con cintas de colores según un código establecido, identificamos las parejas reproductoras, lo que nos permitió comprobar las sucesivas puestas que efectuaron. *Hirundo daurica* hace mayor número de puestas que *Hirundo rustica*. Mientras que en la Golondrina Dáurica el 80,15% hace dos puestas, en *Hirundo rustica* es el 80,19, y efectúan tres puestas el 21,45% y 12,82% respectivamente.

En *Hirundo rustica* las segundas y terceras puestas en Extremadura son más abundantes que en Baviera con el 60,70% y 5,88% (Buxton 1.946), Asturias 55% y 3% (Alonso tomado de Noval 1.975), Alemania 80% y 2,32% (Löhrl & Gutscher 1.973) y Holanda 74,18% en la segunda puesta (Herroelen 1.959).

De la Golondrina Común se analizaron 680 puestas y 135 de la Dáurica. A pesar de la desproporción pensamos que las cifras son lo suficientemente significativas para establecer análisis comparativos, aparte -- que la metodología y el cuidado con que se operó fueron idénticos.

Las puestas con éxito en Extremadura son más elevadas en *Hirundo rustica* que en *Hirundo daurica* (67,35% y 62,22% respectivamente) y por consiguiente los fallos más ostensibles en esta última. En ambas el fallo de un sólo huevo es el que aparece en proporciones mayores y muy iguales: 44,10% en *H. rustica* y 43,14% en *H. daurica*.

Se analiza por separado el desarrollo según el orden de puesta y el tamaño de esta.

En la primera y segunda puesta el porcentaje de huevos puestos y eclosionados respecto al total es superior en *Hirundo rustica*, mientras que en la tercera lo es en *Hirundo daurica*, como consecuencia del mayor número de terceras puestas que hace esta especie.

En las dos Golondrinas en la primera puesta el tamaño más común es el de cinco huevos (64,39% en *H. rustica* y 49,23% en *H. daurica*) y el más raro el de siete (0,85 y 1,54%). No encontramos puestas ni de uno ni de ocho huevos.

En la segunda puesta siguen siendo más frecuentes las de cinco huevos en *H. rustica* (45,42%), mientras que en *H. daurica* es la de cuatro (57,14%). Las más escasas son las de dos en *H. rustica* (0,71%) y de seis en *H. daurica* (3,57%). En *H. rustica* aparecen de siete huevos y en *H. daurica* como máximo de seis.

En la tercera puesta de nuevo coincide el ser más corriente el tamaño de cuatro huevos (53,33% en *H. rustica* y 57,14% en *H. daurica*), y la más escasa de dos huevos en *H. rustica* (8,99%) y también de dos huevos en *H. daurica* (7,14%) igualada con la de cinco huevos. Ya no aparecen de seis en *H. rustica*.

En conjunto la puesta más usual en la Golondrina Común es la de cinco huevos con el 53,68% y la de cuatro en la Golondrina Daurica con el 46,67%. Las más escasas son las de siete huevos en ambas: 0,73% en *H. rustica* y 0,74% en *H. daurica*.

En ambas disminuye el tamaño con el orden de puesta.

En *Hirundo rustica* la puesta más normal es la de cuatro huevos en Inglaterra con el 42,63% (Adams 1.957), al igual que en Baviera con el-

43,33% (Buxton 1.946), y sólo en Alemania el estudio de Löhrl & Gust---cher (1.973) da la de cinco huevos con el 47,14% como la más corriente al igual que en Extremadura.

La media de huevos por puesta es siempre mayor en *Hirundo rustica* - que en *Hirundo daurica*. En conjunto es de 4,72 huevos y 4,13 respectivamente. Analizando las puestas por separado ocurre de semejante forma: - en la primera 4,99 y 4,51; en la segunda 4,52 y 3,88 y en la tercera de 3,89 y 3,64 huevos.

En Extremadura las puestas discurren de III a VII en *Hirundo rustica* y de IV a IX en *Hirundo daurica*. Hay por tanto un mes de retraso por parte de *H. daurica*, aunque cuantitativamente se prolonga también un - mes. Donde concurren mayor número de puestas es en V en las dos especies pero de distinto orden.

La duración de la incubación, en términos referidos a la media, es un poco más larga en *Hirundo daurica* con 14,47 días que en *Hirundo rustica* con 14,34 días. Existe una diferencia fundamental en la realiza---ción de la incubación y es la forma de llevarla a cabo. En la Dáurica - la realizan ambos cónyuges y en la Común sólo la hembra. Observando una jornada completa, el macho de *Hirundo daurica* incubó el 17,53%, mientras que el de *Hirundo rustica* nada, dato comprobado en diversos aguardos es calonados de menor duración.

Como consecuencia del desfase de la puesta, *Hirundo daurica* presenta un mes de retraso en el desarrollo de las polladas respecto de *Hirundo rustica*. En ésta discurren de III a VII y en *Hirundo daurica* de IV a IX; también hay un mes de estancia más de *H. daurica*.

Fenológicamente el mayor tanto por ciento de polladas es bien dis--tinto: en la Común es en IV y en la Dáurica en V, justo un mes después-

del comienzo de la cría de las dos.

La media de pollos volados por pollada decae según el transcurso de la estación.

La media de pollos nacidos por pareja reproductora es mayor en *Hirundo rustica* (7,59) que en *Hirundo daurica* (6,86), y de igual manera sucede en la media de pollos volados por pollada según el orden de esta: en la primera 4,15 y 3,80, en la segunda 3,96 y 3,09, en la tercera 3,5 y 3,46 y en conjunto 4,02 y 3,46 pollos.

En *Hirundo rustica* la pollada de cinco hermanos es la más numerosa - con el 44,35%, mientras que en Gran Bretaña (Adams 1.957), Alemania (Hasse 1.963) son las de cuatro pollos, con el 39,90% y 38,21% en cada caso. Debido a esta causa la media de pollos por pollada da mayor índice en Extremadura (4,02 pollos), que en Holanda (3,23 pollos, Walters 1.954), Holanda de nuevo (3,24-3,97, Herroelen 1.959), Alemania (3,46, Buxton --- 1.946), Inglaterra (3,64, Adams Op. cit.), Alemania (3,99 Löhrl & Gus--- cher 1.973), otra vez Alemania (4,00, Hasse Op.cit) e Inglaterra (4,01 y 4,09, B. T. O.).

En la primera y segunda pollada el porcentaje de las de mayor tamaño es más elevado en *Hirundo rustica* que en *Hirundo daurica*; en la tercera pollada en *H. rustica* son superiores las proporciones de cinco y dos hermanos y en *H. daurica* las de cuatro, tres y uno.

Durante la estancia en el nido las características más importantes - del plumaje de los pollos, las adquieren más o menos a la par en las dos especies. Al nacer los pollitos, con un aspecto muy indefenso presentan en ambas el pico, uñas y dedos blanco sucio y del mismo color las comisuras bucales. La piel es un poco más rosácea en *Hirundo daurica*, y la disposición del plumón la misma. Al sexto día el pico ya negrea en las dos-

Golondrinas. En *Hirundo rustica* abren los ojos al séptimo día y hacia el octavo en *Hirundo daurica*. Defecan fuera del nido sobre el día catorce en la Golondrina Común y hacia el dieciseis en la Dáurica. En ambas las vibrisas suelen aparecer hacia la edad de dieciocho días. No quedan restos del plumón primitivo en *Hirundo rustica* el día diecinueve y el veintidos en *Hirundo daurica*. Aparte de estas pequeñas diferencias, con un poco de retraso por parte de *Hirundo daurica*, que se justifica con la estancia en el nido más prolongada, el plumaje del joven de la Golondrina Común es igual que el del adulto salvo el color rojizo menos intenso de la frente, garganta, manchas blancas de las rectrices, brillo en general y en sus medidas, y en el de *Hirundo daurica* presenta aparte de otras características ya nombradas en *Hirundo rustica*, unos tonos dorados en los bordes de las cobertoras que no los tendrán de adultos.

La duración de la estancia de los pollos en el nido varía con la fenología y el tamaño de la pollada. En general es un poco más larga en *Hirundo daurica* (22 a 26 días) que en *Hirundo rustica* (18 a 25 días), como también era más larga la incubación y el ancho de ala. *Hirundo daurica* actúa como si fuera mayor en tamaño que *Hirundo rustica*.

El desarrollo del peso de los pollos en el nido sufre un aumento lineal hasta llegar a un máximo, en el que llegan a pesar más que los adultos, siendo esta edad alrededor del día 14 en *Hirundo rustica* y del 17 en *Hirundo daurica*. A partir de esta edad oscila el peso, perdiendo hasta el vuelo.

El desarrollo del ala sufre un aumento lineal hasta la salida del nido, bastante semejante en ambas especies, un poco superior en *Hirundo daurica*. En *Hirundo rustica* en polladas de distinto tamaño este aumento y el del peso, son bastante homogéneos en sus medidas.

Las cebas de las dos Golondrinas son realizadas por ambos adultos.- Dependiendo de la edad de los pollos, difieren en la cantidad de aportes con alimento. En *Hirundo rustica* durante la primera fase (edad de los pollos de 1 a 5 días) es el macho quien más aporta con el 90,70%; - en la segunda fase (pollos de seis a diez días) desciende al 59,20%; en la tercera (pollos de 11 a 15 días) al 52,29% y en la cuarta fase (pollos de 16 a 20 días) casi iguala con la hembra con el 50,91%.

En *Hirundo daurica* el macho no lleva una proporción tan grande. En la primera fase es el 51,85%; en la segunda el 47,22%; en la tercera el 44,39% y en la cuarta el 37,80%.

En ambas, los aportes del macho disminuyen con el aumento de la edad de los pollos, y por consiguiente aumentan los de las hembras.

Comprobamos que no existen cebas comunales.

Señalamos una serie de depredadores entre los que destacan por su intensidad *Rattus norvegicus*.

Controlamos en *Hirundo rustica* 22 casos de aves anilladas como pollos y recuperadas como jóvenes, y de sus líneas de vuelo se deduce que la dispersión posgenerativa no sigue necesariamente la dirección Sur de emigración.

La emigración en Extremadura de la Golondrina Común acontece, en su mayoría en VII y VIII, y de la Golondrina Dáurica en IX y X. También señalamos una serie de fechas para otras latitudes.

La muda en *Hirundo rustica* sigue un esquema centrífugo en rectrices, y descendente en las remiges primeras del ala. Hay un cierto desfase en la muda de jóvenes respecto a los adultos. Se realiza en los cuarteles de invierno. En *Hirundo daurica* se desconoce.

Aunque muchas Golondrinas Comunes del Centro, Norte y Oeste de Euro

pa alargan seguramente sus periplos migratorios por seguir persistente-
mente las costas, no es menos evidente que otras muchas aves ataviesan-
el continente de parte a parte, despreocupándose de los contornos coste-
ros. Basta con ver el número de recuperaciones en el litoral mediterrá-
neo (sobre todo el levantino) y del interior para formarse tal idea.

Sugerimos una posible zona de invernada de las Golondrinas Comunes-
españolas en Africa, que son los países de la costa occidental africana
del Golfo de Guinea, o delimitados por la cuenca del río Níger y las --
costa atlántica, basados principalmente en una recuperación en I en --
Ghana de un joven anillado por nosotros en VIII en Badajoz.

6.- BIBLIOGRAFIA.

ABS, M. (1.958). "Contribución a la avifauna de la provincia de Salamanca". Ardeola, 4: 7-25.

ADAMS, L.E.G. (1.957). "Nest records of the Swallows". Bird Study, 4: 28-33.

AFFRE, G. & AFFRE, L. (1.962). "L'Hirondelle rousseline dans les Pyrénées Orientales". Alauda, 4: 304.

AFFRE, G. & AFFRE, L. (1.969). "L'Hirondelle rousseline (Hirundo daurica rufula Temm.) dans les Albères et le Sud des Corbières. Nouveau cas de nidification". Alauda, 37: 158-159.

ALEXANDER, H.G. (1.959). "Swallow persistently following man to catch insects disturbed from ground". Brit. Birds, 52: 164.

ALLEN, J. (1.970). "Swallow rearing two broods in blackbird's nest". Brit. Birds, 63: 37

ASHMOLE, N.P. (1.961). "Numbering of Primaries". Ibis, 103: 297-298

AUSTIN, O. & SINGER, A. (1.973). "Oiseaux". Mondadori. Verona.

BAAN, G. v. D. & SWAAB, J. (1.954). "Veld waarnemingen van de Roodtuitzwaluw Hirundo daurica, nabij Bergen (N.H.). Ardea, 350-352.

BAIER, E. (1.974). "Über das Flug-Anhassen auf sitzende Vogel in Nestnala durch Wacholderdrossel (Turdus pilaris) und Rauchwalbe (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 26 (9): 177-178.

BALZAC, H. & MAYAUD, N. (1.962). "Les oiseaux du Nord de l'Afrique". Lechevalier. Paris.

BANNERMAN, D.A. & LODGE, G.E. (1.954). "The birds of the British Isles". Vol. III. Oliver & Boyd. London.

BARRAL COLL, J.J. (1.962). "Hirundo daurica en Valencia". Ardeola,

8: 220.

BARRENA LOPEZ, J.L. (1.972). "Primera observación de Hirundo daurica en la provincia de Soria". Ardeola, 16:270.

BARRENA LOPEZ, J.L. (1.973). "Aves de la ciudad de Soria y de sus alrededores". Ardeola, 21: 733-751.

BELL, A.P. (1.965). "Swallow taking bread". Brit. Birds, 58:21.

BELMAN, P.J. (1.971). "Early breeding of Swallow in south-west Spain". Brit. Birds, 64(3): 127.

BENEDEN, A. van. (1.932). "Nid d'Hirundo rustica (L) dans une caverne á Petit-Lanaye". Gerfaut, 22: 204-207.

BERGMAN, G. ERIKSON, U. & STEN, I. (1.968). "Korning mellan ladusvala, Hirundo rustica x Delichon urbica". Ornis. fenn., 45: 26-27.

BENHAUER, W. (1.957). "Ornithologische Beobachtungen an der Adriaküste". Larus, 9/10: 143-148.

BERNIS, F. (1.952). "Nidificación de la Golodrina Daúrica en España-Central". Bol.S.E.H.N., 50: 5-16.

BERNIS, F. (1.954). "Nuevos datos sobre Hirundo daurica rufula en el interior de España". Ardeola, 1: 117-118.

BERNIS, F. (1.960). "Nuevas localidades de Hirundo daurica en Castilla y León". Ardeola, 6(1): 140.

BERNIS, F. (1.965). "Continúa la expansión de Hirundo daurica". Ardeola, 11: 158.

BERNIS, F. (1.966). "Migración en aves. Tratado teórico y práctico". S.E.O. Madrid.

BERNIS, F. (1.968). "Otro dato de Hirundo daurica en Orense". Ardeola, 14: 223.

BERNIS, F. (1.971). "Aves Migradoras ibéricas". Fasc. 7 y 8. S.E.O.--

Madrid.

BERNIS, F. & CARRO, C. (1.971). "Sobre unos nidos de Hirundo daurica e Hirundo rustica". Ardeola, 15: 150.

BEZZEL, E. (1.977). "Ornithologie". Ulmer. Stuttgart.

BLAIR, H.M.S. (1.954). "The breeding of the Red-rumped Swallow in Spain". Ool. Rec., 28: 54-55.

BORDIER, C. (1.971). "Hirondelle rousseline près de Genève". Nos Oiseaux, 31: 334.

BRAEY, L. de. (1.946). "Auprès du nid de l'Hirondelle de cheminée, = Hirundo rustica rustica L.". Gerfaut, 136: 133-193.

BROEKHUYSEN, G.J. & BROWN, A.R. (1.963). "The moulting pattern of European Swallow, Hirundo rustica, wintering in the surroundings of Cape Town, South Africa". Ardea, 51: 25-43.

BROEKHUYSEN, G.J. (1.964). "The status and movements of the European Swallow, Hirundo rustica, in the most southern part of Africa". Ardea, 52: 140-165.

BURTT, E.H. (1.973). "Barn Swallow use freshwater and marine algae in the nest construction". Bird Banding, 44 (4): 319-320.

BURTT, E.H. (1.974). "Hybrid Swallow x House Martin". Bird Banding, 45(4): 373.

BURTT, E.H. (1.974). "House Martin attracted by garden fire". Bird Banding, 45(1): 68.

BUXTON, E.J.M. (1.946). "Fertility and mortality in the nest of Swallows". Brit. Birds, 39: 73-76.

CANO, A. (1.962). "Hirundo daurica en la provincia de Jaen". Ardeola, 8: 280.

CARDS-KRAUSE, A.G. (1.955). "Rødrygget Svale (Hirundo daurica rufula -

Temm.) ny for Danmark". Dansk. Orn. Foren. Tidsskr., 49(1): 50-51.

CHARLWOOD, H. (1.973). "Hybrid Swallow x House Martin". Brit. Birds, 66(9): 398-399.

CLANCEY, P.A. (1.970). "Miscellaneous taxonomic notes on African --- birds". Durban Mus. Novit., 8: 325-351.

CLEVELAND, A. (1.963). "Life Histories of North American Flycatchers, Larks, Swallows, and Their Allies". Publications New York.

CNORSAL, R. (1.957). "Red-rumped Swallow in the Bácska". Aquila, 64: 328.

CORLEY SMITH, G. Th. (1.956). "Sobre la inmigración de la Golondrina Dáurica en Madrid". Ardeola, 3: 321-322.

CORLEY SMITH, G. Th. (1.960). "Sobre incremento y migración de la Golondrina Dáurica". Ardeola, 6(2): 387-388.

COTRON, G. & PRODON, R. (1.976). "Au nid de l'Hirondelle rousseline, Hirundo daurica". Colloque interregional. Le Creusot, 1.976: 129-130.

CREUTZ, G. (1.953). "Masse und Gewichte der Rauchschnalbe (Hirundo r. rustica)". Vogelwarte, 16: 164-167.

CRUZ VALERO, A. (1.974). "Sobre la notable disminución sufrida por-Primillas y otras aves". Ardeola, 20:350.

CURRIER, N. and HOWORTH, M. (1.957). "Swallow apparently feeding on-torpid flies". Brit. Birds, 50: 76-77.

CURRY-LINDAHL, K. (1.963). "Vara Fåglar i Norden". Vol 4. Stockholm.

CUTHBERTSON, F. I. (1.954). "Unusual behaviour of breeding Swallows". Brit. Birds, 47: 405.

DAJOZ, R. (1.974). "Tratado de ecología". Mundi prensa. Madrid.

DE BONT, A. F. (1.957). "Notes sur l'Hirondelle de cheminée (H. r. r. L.) dans son quartier d'hiver". Gerfaut, 47(2): 127-134.

DE BONT, A. F. (1.962). "Composition des bandes d'Hirondelles de cheminée (H. r. r. L.) hivernant au Katanga et analyse de la mue des remiges primaires". Gerfaut, 52(2): 298.

DEBRU, H. (1.967). "Observation de l'Hirondelle rousseline Hirundo daurica L. dans les Pyrénées centrales espagnoles". Alauda, 35: 236.

DEMENT'EV, G.P. & GLADKOV, K. N. & BLAGOSKLONOV, K. N. et Al. ---- (1.966). "Birds of the Soviet Union". Vol.VI. Moscow 1.951. Israel Program for Scientific Translations. Jerusalem 1.966.

DI CARLO, E. A. (1.963). "Alcune osservazioni ornitologiche nel Gargano". Riv. ital. Orn., 33(1/2): 52-54.

DI CARLO, E. A. (1.964). "Viaggi a scopo ornitologico nelle Puglie. parte 1: Il promontorio del Gargano-I laghi costieri di Lesina e di Varano-Le Paludi del Condelaro". Riv. ital. Orn., 34: 225-267.

DOWSETT, R. J. (1.966). "The moulting pattern of European Swallow, - Hirundo rustica, wintering in Eastern Zambia". Puku, 4: 91-100.

DROST, R. & DESSELBERGER, H. (1.932). "Zwischenzug bei Schwelben". Vogelzug, 3: 22-24.

DYCK et Al. (1.970). "Rapport fra Idenhedsudvalget med oversigt over godkendte forekomster 1.965-69". Dansk. Orn. Foren. Tidsskr., 64: -- 126-151.

DYMOND, J. N. and The Rarities Committee. (1.976). "Raport on rare-birds in Great Britain in 1.975 (with addition for nine previous years)". Brit. Birds, 69: 321-368.

ETCHECOPAR, R. D. (1.952). "An ornithological visit to Spain". Ool. Rec., 26: 52-56.

ETCHECOPAR, R. D. (1.952). "Note sur la nidification de l'Hirondelle rousseline en Espagne". Oiseau. Revue. fr. Orn., 22: 319-320.

ETCHECOPAR, R. D. Et HUE, R. (1.964). "Les Oiseaux du Nord de l'Afrique". N. Boubée & Cia. Paris.

FERGUSON-LEES, I. J. (1.963). "Studies of less familiar birds. 125.- Red-rumped Swallow". Brit. Birds, 56(11): 416-418.

FERNANDEZ CRUZ, M. (1.971). "Curioso nido de Hirundo rustica". Ardeola, 15: 148.

FERNANDEZ CRUZ, M. & SAFZ ROYUELA, R. (1.971). "Observación de Hirundo daurica en la provincia de Zamora". Ardeola, 15: 152.

FERNANDEZ CRUZ, M. & SAEZ ROYUELA, R. (1.971). "Comisión de fenología: encuesta sobre primeras llegadas y paso primaveral. Año 1.970". - Ardeola, 15: 51-78.

FERNANDEZ, S. & CASTROVIEJO, J. (1.968). "Nidificación de Hirundo daurica en el alto Sil". Ardeola, 14: 224.

FERRY, C. (1.961). "Hirundo daurica nicheuse en Catalogne". Alauda, 29, 70.

FLUMM, D. S. (1.975). "Aberrant or hybrid Swallow". Brit. Birds, 68-(6): 246-247.

FRANCIS, W. J. (1.968). "Swallows roosting indoors in Japan". Bird Banding, 39: 131.

FREYE, H. A. and others (1.956). "Flug-Badem der Rauchschnalbe (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 8: 112.

GABRIEL, K. R. (1.975). "Swallows feeding wasps to young". Brit. Birds, 68(6): 248.

GARCIA RUA, A. E. (1.975). "Migrantes y migración visible en la zona del Estrecho de Gibraltar. (Años 1.972-74)". Ardeola. 21: 627-655.

GARZON, J. (1.974). "Coluber hippocrepis acechando a Hirundo rustica". Acta Vertebrata, 1: 51.

GEIBERT, J. (1.956). "Schwalbennest auf dem Ruken eines präparierten Sperbers". Orn. Mitt., 8: 326

GEROUDET, P. (1.960). "Observations de l'Hirondelle rousseline, Hirundo daurica, au Montenegro". Larus, 12/13: 37-39.

GEROUDET, P. (1.961). "Les Passereaux. Vol. I. Du Coucou aux Corvidés" Delachaux & Niestlé. Neuchâtel.

GEROUDET, P. (1.979). "Nidification de l'Hirondelle rousseline, Hirundo daurica, en Crète". Alauda, 47(1): 39.

GLUE, D. E. & HAMMOND, G. J. (1.974). "Breeding ecology of the long-eared Owl in Britain and Ireland". Brit. Birds, 67(9): 361-369.

GORLIER, G. (1.974). "Note ornitologiche relative all'isola di Rodi (Egeo) 1.972." Riv. ital. Orn., 44(1): 65-69.

GREEVE, K. (1.960). "Eine 11 jährige Rauchschnalbe (Hirundo rustica) als Brutvogel auf der Nordsee-Insel Neuwerk". Vogelwarte, 21: 52-53.

GROEBBELS, F. (1.954). "Abnormer Nestort und Brutgeschäft eines Rauchschnalben paares (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 6: 256-257.

GUNNARSSON, J. (1.967). "Rostgumpssvala (Hirundo daurica) observerad i Askersby, Askers sn, Narke". Var Fagelvarld, 26: 56-57.

HANFORD, D. M. (1.976). "Swallows hawking insect at 04.00 hours". -- Brit. Birds, 69(8): 309-310.

HANSEN, S. (1.976). "Rapport fra Sjaelendhedsudvalget for 1.975". -- Dansk. Orn. Foren. Tidsskr., 70: 131-138.

HARBER, D. D. et Al. (1.965). "Report on rare birds in Great Britain in 1.964 (with 1.963 additions)". Brit. Birds, 58: 353-372.

HARBER, D. D. and The Rarities Committee. (1.966). "Report on rare birds in Great Britain in 1.965". Brit. Birds, 59(7): 280-305.

HARRISON, C. (1.977). "Gufa de campo de los nidos, huevos y pollue--

los de las aves de España y de Europa". Omega. Barcelona.

HASSE, H. (1.963). "Zur Jungenzahl der Rauchschnalbe (Hirundo rustica)". Vogelwelt, 84: 58-59.

HEIM DE BALZAC, H. & MAYAUD, N. (1.962). "Les oiseaux du nord ouest-de l'Afrique". Lechevalier. Paris.

HERNANDEZ GAIZTERRO, J. A. (1.965). "Hirundo daurica criando en --- Leon". Ardeola, 11: 156-157.

HERROELEN, P. (1.959). "Over de broedbiologie van de Boerenzwaluw, - Hirundo rustica L.". Gerfaut, 49: 11-30.

HERROELEN, P. (1.960). "De Rui van de Boerenzwaluw, Hirundo rustica-L., in Belgisch-Congo". Gerfaut, 50: 87-100.

HINDEMIT, J. (1.970). "Missbildung bei einer Rauchschnalbe (Hirundo-rustica)". Orn. Mitt., 22:225.

HOLLOM, P. A. D. (1.956). "La Golondrina Dáurica criando en Portugal" Ardeola, 3: 305.

HUBLE, J. (1.964). "Hirondelle rousseline á l'Etang de Leucate". Alauda, 4: 304.

HUTCHINSON, M. (1.936). "Birds of the Costa Brava". Sch. Nat. Study, 31: 124-126.

IUUL, E. (1.965). "Rø drygget svale (Hirundo daurica) På Vigelsø O--dense Fjord, Maj 1.964". Danks. Orn. Foren. Tiddsskr., 59: 48.

IRBY, L. H. (1.895). "The Ornithology of the Staits of Gibraltar". - Taylor and Francis. London.

ISENMANN, P. (1.965). "Au nid d'Hirondelle rousseline (Hirundo dau-rica) au Cap Corse". Alauda, 33: 248-249.

JACOBY, H. & SCHUSTER, G. (1.966). "Rotelschnalbe im Rheindelta (Bo-dense)". Orn Beob., 63: 227-228.

JOIRIS, P. (1.973). "Des hirondelles de cheminée (Hirundo rustica) - se nourrissant au sol". Aves, 10: 211.

JOUNG, G. und HLEINSTENBER, C. (1.962). "Eine Rotelschwalbe (Hirundo daurica) am Bodense". J. Orn., 103(2/3): 299.

JOURDAIN, J. C. R. (1.936). "The birds of Souther Spain". Ibis: 725-763.

JUANA, E. de. (1.974). "Datos invernales sobre aves de Marruecos". - Ardeola, 20: 267-286.

JUANA, E. de. (1.977). "Nuevos datos de invierno sobre aves de Marruecoa". Ardeola, 23: 49-62.

JUANA, E. de. (1.978). "Ornitología del alto Valle del Ebro y Sistema Ibérico Septentrional". Tesis Doctoral. Inédita.

KINTZEL, W. (1.970). "Ungerwohnlicher Nistplatz einer Rauchschatwabe." Falke, 17: 211.

KNOLLE, F. & NEUHAUZ, W. (1.970). "Aussenbruten der Rauchschatwaben (Hirundo rustica) im Harzbergland. Orn. Mitt., 22: 69.

KONING, C. & SCHWAMMBERGER, K. (1.964). "Rotelschatwaben (Hirundo daurica) brute nahe der frandodisch-spanischen Grenze in den Ostpyrenaen". Orn. Mitt., 16: 147.

KREES, W. (1.966). "Beobachtungen an Mehlschatwaben (Delichon urbica) un Rauchschatwaben (Hirundo rustica) im Raum/Bedburg-Erft." Orn. Mitt., 18: 115-117.

KREES, W. (1.968). "Zur Bestansaufnahme bei der Rauchschatwabe und -- Mehlschatwabe". Orn. Mitt., 20: 220.

KUMERLOEVE, G. (1.972). "Liste comparée des oiseaux nicheurs de Turquia meridional, Siria et Libano". Alauda, 40(4): 353-366.

LABITTE, A. (1.959). "Hirondelle rustique aberrante. Passages d'hi--

rondelles rustiques." Oiseaux R. F. O., 29: 69-71.

LACK, D. (1.949). "Vital statistics from ringed Swallows". Brit. --- Birds, 42: 147-150.

LEVEQUE, R. (1.965). "Hirondelle rousseline et Pipit a gorge rouge - en Corse." Alauda, 3: 247-248.

LINARES, J. L. L. (1.973). "Anillamiento de un ejemplar albino de Hirundo rustica". Ardeola, 19: 27.

LINDEL, L. (1.975). "Rotsvala Hirundo daurica på Utklippan, Blekinge". Vår Fagelvärld, 34: 59.

LOHRL, V. H. (1.962). "Paarbildung und Polygamie der Rauchschnalbe." Vogelwelt, 83: 116-122.

LOHRL, V. H. & GUTSCHER, H. (1.973). "Zur Brutkologie der Rauchschnalbe (Hirundo rustica) in einem sudwestdeutschen Dorf." J. Orn. 114- (4): 399-416.

LUBIAN, F. (1.971). "Sobre unos nidos de Hirundo daurica en Jaen." - Ardeola, 15: 150-151.

MACMILLAN, A. T. (1.961). "Swallows rearing brood in Robins' nest." - Brit. Birds, 54: 327.

MACMILLAN, A. T. (1.976). "Swallows nesting in old nest of Robin". - Brit. Birds, 69(11): 457.

MAKATSH, W. (1.974). "Der Eier del Vogel Europas." Neudmann-Neudmm.-Melsungen. Berlin.

MARQUEZ, J. & LALANDA, J. (1.958). "Sobre Hirundo daurica y Ciconia nigra en las estribaciones de los Montes de Toledo." Ardeola, 4: 194 - 195.

MARSHALL, T. (1.965). "Swallows building nest inside Black-birds." - Brit. Birds, 58(1): 21.

MARSAL, L. (1.971). "Nouvelle nidification de Hirundo daurica dans - les Pyrénées Orientales". Oiseaux R. F. O., 41: 283-284.

MARTELLI, C. (1.976). "Singolare ubicazione di un nido di Rondini". - Riv. ital. Orn., 46(4): 275-276.

MARTENS, R. & STEHLE, W. (1.960). "Viaje ornitológico en Mayo-Junio- de 1.959". Ardeola, 6(1): 358-361.

MATHIEU, J. (1.965). "Un nid d'hirondelle rousseline Hirundo daurica en Sardaigne". Oiseaux, 28: 90.

MATTHES, W. (1.971). "Neuer Nachweis der Rotelschwalbe (Hirundo daurica) für Deutschland". Orn. Mitt., 23: 49-50.

MAYOL, J. (1.972). "Sobre algunas aves de Mallorca". Ardeola, 16: -- 225-22--.

MESTER, H. & PRUNTE, W. (1.965). "Eine Rotelschwalbe (Hirundo daurica rufula) in Westfalen". J. Orn., 106: 460-461.

MOLTONI, E. (1.975). "L'avifauna dell'isola di Capraia (Archipelago Toscano)". Riv. ital. Orn., 45(3): 97-127.

MOLTONI, E. & BRICHETTI, P. (1.978). "Elenco degli Uccelli Italiani." Riv. ital. Orn., 48(2): 65-142.

MOREAU, R. E. (1.959). "Les problèmes de la migration a travers le - Maroc". Alauda, 27: 81-96.

MOREAU, R. E. & MOREAU, W. M. (1.959). "Observations on Swallows and House Martin at the nets". Brit. Birds, 33: 146-151.

MOREAU, R. E. (1.961). "Problems of Mediterranean-Saharan migration". Ibis, 103: 373-427 y 580-623.

MOREAU, R. E. (1.966). "The birds Faunas of Africa and its islans". - Academic Press. London-New York.

MOREAU, R. E. (1.972). "The Palearctic-African Birds Migration Sys--

tem". Academic Press. London-New York.

MORH, H. (1.958). "Ein Fall von Polygamie bei der Rauchschnalbe (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 10: 7-9.

MULLER, H.P. (1.968). "Mantelmove (Larus marinus) verschluckt Rauchschnalbe (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 20: 252.

NAVARRO MEDINA, J. C. (1.969). "Observación otoñal de Hirundo daurica en Segovia". Ardeola, 15: 152.

NAVARRO MEDINA, J. D. (1.970). "Panorama ornitológico de Hondo (Alicante)". Ardeola, 16: 238.

NICOLAU-GUILLAUMET, P. (1.966). "L'Hirondelle rousseline (Hirundo daurica Temm.) á niché en France continental". Vie Mieu, 16: 1.159-1.174.

NIETHAMMER, G. (1.937). "Handbuch der deutschen Vogelkunde". Bd. I.-Leipzig.

NIETHAMMER, G. (1.943). "Beitraje zur kenntnis der Brutvogel des Peloponnes". J. Orn., 91: 167-238.

NISBERT, I. T. C. (1.960). "Sobre algunas aves en Andalucía en Abril. de 1.960". Ardeola, 6(1): 211-219.

NOVAL, A. (1.975). "El libro de la fauna ibérica". Vol. V (59): 201-210. Naranco. Asturias.

NOWAK, E. (1.975). "Die Ausbreitung der Tiere". Die Neue Brehm-Buche rei 480, Wittenberg-Lutherstadt.

O'SILLIVAN, and the Rarities Committee (1.977). "Report on rare birds in Great Britain in 1.976". Brit. Birds, 70(10): 405-453.

OWEN, J.H. (1.957). "Swallows nest with eleven eggs". Brit. Birds, 50: 441.

PALM, B. (1.964). "Algunas fechas y localidades de Hirundo daurica -

en Cádiz". Ardeola, 10: 67.

PASPALLEVA, M. (1.972). "L'Hirondelle rousseline, Hirundo daurica, en Roumanie". Alauda, 40(2/3): 237.

PASZKOWBI, W. R. & VOSS, J. (1.969). "Zur Ernährung der Rauchund --- Mehlschwalbe". Orn. Mitt., 21:60.

PEREZ CHISCANO, J. L. & FERNANDEZ CRUZ, M. (1.971). "Sobre Grus grus y Circus pygargus en Extremadura". Ardeola, especial: 509-574.

PEREZ CHISCANO, J. L. (1.975). "Avifauna de los cultivos de regadío del Guadiana". Ardeola, 21: 753-794.

PEREZ CHISCANO, J. L. (1.976). "Charnecales y madroñales del noreste de la provincia de Badajoz". Anal. Inst. Bot. Cav., 23: 219-238.

PETERS, (1.960). "Check-List Birds of the World". Vol. IX. Mayr - and Greenway. Massachusetts.

PHILP, E. G. & STILL, E. C. (1.960). "Red-rumped Swallow in Kent". - Brit. Birds, 53(10): 422.

PIMM, S. L. (1.970). "Swallows in wing-moult in southern Spain". -- Bird Study, 17(1): 49-51.

PINEAU, J. & GIRAUD-AUDINE, M. (1.975). "Notes complementaires sur les migrations dans l'extreme nord-ouest du Maroc". Alauda, 43(2): -- 135-141.

PRATESI, F. (1.967). "La rondine rossicia (Hirundo daurica rufula) - nidifica sul monte Argentano (Toscana)". Riv. ital. Orn., 37: 343-345.

PRIOLO, A. (1.972). "Brevi note ornitologiche dalla Sicilia orientale". Riv. ital. Orn., 41(4): 430-434.

RADEMARCHER, W. (1.973). "Weiderholte Schachtelbruten eines Rauchschwalbenpaares (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 19: 114-115.

REISER, O. (1.933). "Mitteilung uber Balkanvogel". J. Orn., 81: 366-

370.

REYNOLDS, J. F. (1.973). "Hobbies preying on Swallows at winter --- roost". Brit. Birds, 70(9): 393.

RICHARDS, F. (1.968). "Observations sur un dortoir d'hirondelles de cheminée (Hirundo rustica) á Arlon". Aves, 5: 190-191.

RICKLEFS, R. E. (1.967). "Relative growth, body constituents, and energy content of nestling barn swallows and red-winged blackbirds." -- Auk, 85: 30-35.

RICKLEFS, R. E. (1.968). "Weight recession in nestling birds". Auk, 85: 30-35.

RINGLEBEN, H. (1.948). "Über einen Schwalben-und einen Rotschwanz-Bastard". Vogelwarte, 15: 40-41.

RINGLEBEN, H. (1.970). "Zur Brutbiologie, insbesondere zum Nestbau der Rauchschnalbe". Falke, 17: 340-343.

RIVAS GODAY, S. (1.968). "Vegetación y flórua de la Cuenca extremeña del Guadiana". Excma. Dip. Prov. de Badajoz.

RIVAS MARTINEZ, S. (1.974). "La vegetación de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal". Anal. Inst. Bot. Cav., 21(2): 205-259.

ROLLS, J. C. (1.973). "Prolonged mobbing of Common Tern by Swallows and Jackdaws". Brit. Birds, 66(4): 169.

ROLLS, J. C. & ROLLIS, M. J. (1.977). "Swallows and Sand Martins roosting in maize". Brit. Birds, 70(9): 393.

ROSAIR, D. B. (1.975). "Swallows chassing bats". Brit. Birds, 68(6): 248.

RUDEBECK, G. (1.955). "Some observations at a roost of European Swallows and others birds in the South-eastern Transwaal". Ibis, 97: 572.

SAGE, B.L. (1.954). "Swallows perching on tree to feed on caterpi---

llars". Brit. Birds, 47: 404-405.

SANTOS, J. R. dos Jr. (1.960). "Ocorrência da Hirundo daurica no norte de Portugal". An. Fac. Cienc. Porto, 42:72.

SANTOS, T. & TELLERIA, J. L. (1.977). "Guión orientativo sobre la fenología de las aves estivales ibéricas". S. E. O. madrid.

SAUNDERS, H. (1.871). "A list of the Birds of Southern Spain". Ibis, 54-58: 205-225 y 384-402.

SCHAFFER, H. (1.938). "Resultados de anillamiento de H. rustica y Delichon urbica". Vogelring, 11(1): 58.

SCHERTENLEIB, A. (1.968). "Deux hirondelles de cheminée voyage en train dans le Val-de-Travers". Nos Oiseaux, 29: 202.

SCHICKING, A. (1.960). "Hausrotschwana (Phoenicurus ochrurus) beteiligt sich an der Fütterung junger Rauchschnalben (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 12: 219.

SCHIPPER, W. J. A. (1.973). "A comparison of prey selection in Sympatric Harriers (Circus) in Western Europe". Gerfaut, 63: 17-120.

SCHONART, E. (1.968). "Ungewöhnlicher Nistplatz bei Rauchschnalbe (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 20: 58.

SCOTT, R. E. (1.968). "Swallows and House Martin taking insects while in the hand". Brit. Birds, 61: 374.

SIMEONOV, S. D. (1.965). "Über die Verbreitung der Rotelschnalbe (Hirundo daurica rufula Temm.) in Bulgarien". Frag. Bal., 5: 115-119.

SHRUBB, M. (1.975). "Swallows nesting in old nest of Robin". Brit. Birds, 68(6): 247.

SMITH, K. D. (1.965). "On the birds of Marrocco". Ibis, 107: 493-526.

SMITH, F. R. and The Rarities Committee (1.967). "Report on rare birds in Great Britain in 1.964". Brit. Birds, 60: 309-338.

SMITH, F. R. (1.968). "Report on rare birds in Great Britain in 1964". Brit. Birds, 61: 329-365.

SMITH, F. R. and The Rarities Committee. (1.973). "Report on rare -- birds in Great Britain in 1.972 (with 1.959, 1.965, 1.967, 1970, and - 1.971 additions). Brit. Birds, 66(8): 331-360.

SMITH, F. R. and The Rarities Committee. (1.974). "Report on rare - birds in Great Britain in 1.973 (with additions for ten previous --- years." Brit. Birds, 67(8): 310-348.

SMITH, F. R. and The Rarities Committee. (1.975). "Report on rare -- birds in Great Britain in 1.974 (with additions for 1.961 and 1.968 -- 1.973). Brit. Birds, 68(8): 306-338.

SORCI, G. & MASSA, B. & CANGIALOSI, G. (1.973). "Avifauna delle Isole Egadi con Trapparii (Sicilia). Riv. ital. Orn., 43(1): 1-119.

STEINBACHER, G. (1.963). "Rotelschwalbe, Hirundo daurica, in Katalonien". Orn. Mitt., 15(2): 36.

STENHOUSE, J. H. (1.921). "Bird Notes from Souther Spain". Ibis: 573-594.

STRUBELL, A. (1.969). "Algunas observaciones en el Embalse de Santillana (Madrid). Años 1.969-70". Ardeola, 15: 91.

SUMMERS, G. (1.974). "Swallow persistently mobbing Tawny Pipit". --- Brit. Birds, 67(8): 355.

SVENSON, L. (1.975). "Identification Guide to European Passerines." - Bonniers Boktryckeri AB. Stockholm.

TAYLOR, S. L. (1.954). "Spray-bathing by Swallows". Brit. Birds, 47: 85.

TAYLOR, M. P. (1.972). "Congenital bill deformity in nestling Swallow". Brit. Birds, 65(8): 355-356.

TELLERIA, J. L. (1.978). "El paso postnupcial de aves a través del - Estrecho de Gibraltar". Tesis Doctoral. Inédita.

THIOLLAY, J. M. & PERTHUIS, A. (1.975). "La migration d'autome a Gibraltar (1 a 20 Octobre 1.974): analyse et interpretation". Ardeola, 21 (1): 595-614.

THIOLLAY, J. M. (1.977). "Passage d'hirodèles rousselines Hirundo - daurica en Tunisie." Alauda, 45(4): 343.

TREE, A. J. (1.966). "Two further records of albinism, in passerines" Ostrich, 37: 196.

TRETTAU, W. (1.964). "Zur Vogelwelt der Insel Elba". J. Orn., 105(4): 457-482.

TUBBS, C. R. (1.954). "Unusual behaviour of swallows". Brit. Birds, - 47: 208-209.

TUTMAN, R. (1.956). "Podaci o opazanjima lastarice péćinske (Hirundo daurica L.) u Dudrovniku". Larus, 8: 153-154.

TUTT, H. R. (1.960). "Swallows rearing brood in Spotted Flycatchers nets". Brit. Birds, 54: 287.

UMBERHR, H. (1.965). "Rauchschwalbe (Hirundo rustica) brutet unter - einer Bruke". Orn. Mitt., 17: 252.

VALVERDE, J. A. (1.957). "Aves del Sahara español". Inst. Est. Afric. Madrid.

VALVERDE, J. A. (1.967). "Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres". Monografías Doñana. C. S. I. C. Madrid.

VAN DER BAAN, G. Et SWAAB, J. (1.954). "Veldwaarnemingen van de Rood stuitzwaluw, Hirundo daurica Temm., nabij Bergen (N.H.)". Ardea, 42: - 350-352.

VAUK, G. (1.972). "Die Vogel Helgolands". Parey, Hamburg und Berlin.

VAUGHAM, H. (1.960). "Notes on autumn migrants in Marrocco." Ibis, -- 103: 330-332.

VAURIE, C. (1.954). "Systematic notes on Palearctic birds. No. 12. -- Muscicapinae, Hirundinidae an Sturnidae". Amer. Mus. Novit., 1.962: 1-17.

VAURIE, C. (1.959). "Birds of the Palearctic fauna". Vol. I. Passeri formes. London.

VERHEYEN, R. (1.952). "Nos Hirondelles dans leurs quartiers d'hiver" Gerfaut, 42: 92-124.

VERHEYEN, R. (1.953). "Nos Hirondelles (Riparia riparia, Delichon urbica, Hirundo rustica) dans leurs quartiers d'hiver". Gerfaut, 42: 105-120.

VERHEYEN, R. (1.957). "Oologia Belgica". Patr. Ist. R. Scien. Nat. - Belg. Bruxelles.

VEROMAN, H. (1.959). "Disaster hits swallows in the autumn of 1.959". Easti Loodus, 6: 375-376.

VICENTE, R. O. (1.964). "Ocorrencia da Hirundo daurica em Portugal". Ardeola, 10: 66-67.

VIETINGHOFF-RIESCH, A. F. V. (1.895). "Fotografia y cita de Hirundo-aurica". Orn. Mitt., 26(6): 107.

VIETINGHOFF-RIESCH, A. F. V. (1.953). "Stoss-Baden der Rauchschnalben (Hirundo rustica)". Orn. Mitt., 6: 219.

VIETINGHOFF-RIESCH, A. F. V. (1.955). "Verbreitung und Zug der Rauchschnalbe (Hirundo rustica)". Bonn. Zool. Beitr. Sonderband. Bonn.

VIETINGHOFF-RIESCH, A. F. V. (1.960). "Hirundologisches-1. Ernährungsbiologie". Orn. Mitt., 13: 96.

VILLARINO, A. (1.968). "Primeras observaciones de Hirundo daurica en

Orense". Ardeola, 14: 233.

VOOUS, H. H. (1.962). "Atlas of European Birds". Th. Nelson and Sons.

VRIDAGH, J.M. (1.951). "Comportement des hirondelles de cheminée (Hirundo rustica L.) dans leurs quartiers d'hiver, au Nord du Congo Belge". Gerfaut, 41(3): 177-195.

WALTERS, J. (1.954). "Statistical data on the breeding-results of the Swallow, Hirundo rustica L., in 1.952 and 1.953 in the area West of -- Amsterdam". Ardea, 42: 352-353.

WEBER, B. (1.970). "Leuzistische Rauchschnalbe". Falke, 17: 175.

WEICKERT, P. (1.963). "Sobre invernada de Hirundinidos en el Suroeste español". Ardeola, 8: 279-280.

WHITELOGG, J. R. (1.961). "Swallows associating with Starlings to -- feed". Brit. Birds, 54: 430-431.

WICHT, U. von (1.978). "Zur Arealausweitung der Rotelschnalbe Hirundo daurica in Europa". Anz. Orn. Ges. Bayern, 17: 79-98.

WITHERBY'S, S. H. F. (1.966). "The handbook of British Birds". Vol. II. Warbles to Owls. 9^a Imp. H. F. & G. Witherby's. Ltd. London.

YOUNG, G. H. E. (1.974). "Cukoo associating with Starlings to feed". Brit. Birds, 54: 430-431.

ZETTEL, J. (1.966). "Rotelschnalbe bei Kleinhochstetten (Bern.)". -- Orn. Beob., 63: 161.

ZINK, G. (1.952). "Rauchschnalben-Beobachtungen im Tanganikagebiet". Vogelwarte, 16: 98.

ZINO, P. A. (1.970). "Un cimentière d'hirondelles aux iles Salvages". Oiseaux R. F. O., 48(1): 73-74.

